S. 1184

S 1184

NUOVI ANNALI

delle

SCIENZE NATURALI

SERIE III. TOMO III.

(Gennajo 1851)

(pubblicato il 6 Febbrajo anno sudd.)

BOLOGNA
TIPOGRAFIA SASSI NELLE SPADERIE.

Ogni mese verrà regolarmente pubblicato un fascicolo del giornale, e quando lo richiegga la materia sarà corredato delle opportune tavole.

Ciascun fascicolo sarà composto di cinque fogli di stampa: il primo ed il settimo fascicolo d'ogni annata verrà fornito di un frontispizio, ed il sesto e dodicesimo dell'indice delle materie contenute in ciascun volume.

Il prezzo d'ogni fascicolo è di bajocchi venticinque romani pari ad Italiane lire 1. 34: e sarà pagato all'atto della consegna del medesimo. Dagli Associati all'estero e fuori di Bologna si dovrà pagare un semestre anticipato, che importerà paoli quindici romani pari ad Ital. lire 8. 05: non comprese le spese di dazio e porto che stanno a carico degli Associati.

Le Associazioni si ricevono in Bologna dal Presidente della Società Editrice Professore Alessandrini in Via Altabella N. 1637, e da tutti gli altri componenti la Società stessa, l'Elenco dei quali si legge nel 1.° fascicolo di ciascun tomo. S'intende che l'associazione debba continuare d'anno in anno quando entro Novembre non siasi dato avviso in contrario.

NUOVI ANNALI

DELLE

SCIENZE NATURALI

S. 1184.

La Società Redattrice, inserendo ne' suoi Annali, le Memorie o Articoli originali, lascia agli Autori la responsabilità delle opinioni che essi emettono.

NUOVI ANNALI

DELLE

SCIENZE NATURALI

E

RENDICONTO

DEI LAVORI DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA

CON APPENDICE AGRARIA

PUBBLICATI

Sotto la Direzione dei Signori

ALESSANDRINI Cav. Dott. ANTONIO Prof. di Anatomia Comparata, e Medicina Veterinaria.

BERTOLONI Cav. Dott. ANTONIO Prof. di Botanica.

BIANCONI Dott. G. GIUSEPPE Prof. di Zoologia, Mineralogia e Geologia.

PIANI Dott. DOMENICO Segretario dell'Accad. delle Scienze.

SGARZI Cav. Dott. GAETANO Prof. di Chimica Farmaceutica.

SERIE III. TOM. III.

BOLOGNA

Tipografia Sassi nelle Spaderie

1851.

SOCIETÀ EDITRICE

Alessandrini Prof. Antonio.
Bertoloni Prof. Giuseppe.
Bianconi Prof. G. Giuseppe.
Botter Prof. Luigi Francesco.
Contri Prof. Giovanni.
Da Via Marchese Dottor Luigi.
Fagnoli Dott. Giuseppe.
Giacomelli Dott. Enrico.
Grandi Dottor Giacomo.
Minghetti Sig. Marco.
Pizzardi Marchese Luigi.
Predieri Dott. Paolo
Rizzoli Prof. Francesco.
Salina Conte Camillo.
Sassoli Avvocato Enrico.
Sgarzi Prof. Gaetano.

BIBLIOTECA NAZIONALE NATURAL HISTORY

I componenti la Società Editrice sostengono le spese della stampa degli Annali, che divengono loro proprietà, e si prestano ancora nella qualità di Redattori come segue:

REDATTORI

Presidente	— Alessandrini Prof. Antonio.
Direttori	— Bertoloni Prof. Antonio.
	Bianconi Prof. G. Giuseppe.
	Piani Dott. Domenico.
	Sgarzi Prof. Gaetano.
Segretario	— Bianconi Prof. G. Giuseppe.
Economo	— Predieri Dott. Paolo.

Sez. I. Per l'Anatomia Umana, e Comparata, Fisiologia e Veterinaria.

DIRETTORE — Alessandrini Prof. Antonio.
COLLABORATORI — Calori Prof. Luigi.
Predieri Dott. Paolo.
Soverini Dott. Carlo.

Sez. II. Per l'Anatomia e Fisiologia vegetale, Botanica, ed Agricoltura.

DIRETTORE — Bertoloni Prof. Giuseppe.
COLLABORATORI — Astolfi Ingegnere Giuseppe
Contri Prof. Giovanni.
Contri Dott. Cesare.
Da Via Marchese Luigi.
Orlandi Dott. Giovanni.

Sez. III. Per la Zoologia, Mineralogia, Geologia, e Paleontologia.

DIRETTORE — Bianconi Prof. G. Giuseppe.
COLLABORATORI — Corradi Alfonso.
Gasparini Dott. Enrico.
Salina Conte Camillo.
Scarabelli Dott. Giuseppe.

Sez. IV. Per la Fisica, Chimica, e Farmacologia.

DIRETTORE — Sgarzi Prof. Gaetano.
COLLABORATORI — Fagnoli Dott. Giuseppe.
Grandi Dott. Giacomo.
Malvasia Conte Antonio.
Santagata Prof. Domenico.

Sez. V. Astronomia fisica, Idraulica, Ottica e Meteorologia.

DIRETTORE — Piani Dott. Domenico.
COLLABORATORI — Baratta Dott. Quirico.
Gualandi Dott. Francesco.
Palagi Dott. Alessandro.
Saporetti Dott. Antonio.

Gli antichi *Annali di Storia Naturale* che cominciarono col 1829 furono seguiti nel 1838 dai *Nuovi Annali di Scienze Naturali*, la cui prima e seconda serie si compiè in 20 Volumi, e cessò col dicembre 1848. A queste due Serie fa seguito ora la terza, la quale verserà sopra le materie che furono soggetto delle precedenti Annate, e quali appariscono dall'esposto quadro; e oltre alle Memorie originali, ed alle comunicazioni, essa farà suoi gli Articoli che servono a indicare i principali avanzamenti delle Scienze Naturali, e in modo speciale raccoglierà possibilmente quanto si vada pubblicando in Italia. Lo scopo che la Società Editrice si propone col pubblicare questi Annali, è di alimentare e favorire anche fra noi gli amenissimi studj naturali, i quali un tempo ebbero quì la prima accoglienza, ed oggi tanto fioriscono altrove; e secondariamente di presentare agli Stranieri il modo di stare al giorno dei progressi di queste scienze fra noi, cosa in che, essi, o per trascuranza, o per mancanza sinora di un giornale che li tenesse informati, mancano assai. Diretti a questo fine gli Annali offrono un agevole mezzo ai Cultori di questi studj, per pubblicare in questi Volumi le Memorie od Articoli relativi a Scienze Naturali; come per altra parte porgono facile opportunità agli Amatori per istare al giorno dei precipui avanzamenti di queste Scienze.

Qualche lavoro che si pubblicherà nella Terza Serie, sarà necessariamente la continuazione di ciò, che è inserito nelle Serie precedenti; si avvertono perciò i nuovi associati che della I.ª e II.ª Serie restano ancora alcune copie vendibili con ribasso del 20 per cento.

CONDIZIONI D'ASSOCIAZIONE AGLI ANNALI.

Sarà pubblicato ogni mese un Fascicolo in 8.° di 5 fogli di stampa, colle Tavole che occorressero.

Sei Fascicoli formano un Volume; il primo e settimo fascicolo d'ogni annata sarà fornito di un frontespizio, ed il sesto, e duodecimo dell' indice delle Materie contenute in ciascun Volume. Gli Associati agli Annali riceveranno pure ogni mese *gratis* un Appendice Agraria, come si dirà inferiormente.

Il Prezzo di ogni fascicolo è di bajocchi 25 pari a franchi 1. 34 cent.

Le memorie ed articoli da inserire negli Annali, dovranno essere diretti franchi di posta al Presidente o Segretario. Ogni memoria o articolo dovrà essere munito della firma dell'Autore, il quale avrà 25 copie a parte *gratis* del suo lavoro stampato negli Annali; ovvero potrà acquistarne un maggior numero, dietro speciale ordinazione, non però sopra le cento copie.

Le associazioni si ricevono in Bologna dal Presidente della Società Editrice Prof. Alessandrini in Via Altabella N. 1637, e da tutti gli altri componenti la Società stessa. S'intende che l'associazione debba continuare di anno in anno, quando entro Novembre non siasi dato avviso in contrario.

Le spese di porto e dazio stanno a carico degli Associati.

Condizioni di Associazione

ALLA SOLA APPENDICE AGRARIA

La Società editrice degli Annali, a favorire gli studi Agronomici in queste Provincie, è pure venuta nella determinazione di pubblicare in separata Appendice, un giornale che direttamente trattando le materie agronomiche, riferisca mensualmente i lavori e rendiconti della Società Agraria di Bologna e delle molte Deputazioni Sezionali

della medesima, non che le altre memorie ed articoli che si riferiscono all' Agricoltura compilati dalla Sezione seconda, siccome già venne praticato per alcuni anni nelle serie precedenti di questi Annali. Se non che per meglio diffondere queste utili produzioni la Società editrice ha creduto di pubblicare disgiuntamente detta Appendice Agraria, aumentando la pubblicazione di tre fogli di stampa ogni mese, senza accrescerne per questo la spesa.

Pertanto gli associati agli Annali delle Scienze Naturali oltre il fascicolo consueto riceveranno pure gratis l' Appendice Agraria che ora si verrà pubblicando. Coloro poi che amassero di associarsi separatamente all' Appendice che formerà un fascicolo di tre fogli di stampa ogni mese, pagheranno soli Scudi 1. 80 ogni anno. Le associazioni per questo giornale si ricevono in Bologna dal Libraio Sig. Giacomo Monti nel Mercato di Mezzo, ove pure occorrendo potranno ritrarsi li fascicoli che mensilmente verranno pubblicati.

DEI NUOVI AUTOGRAFI
di
GALILEO GALILEI
e del
PADRE BONAVENTURA CAVALIERI

RECENTEMENTE SCOPERTI IN BOLOGNA

RELAZIONE

diretta agli studiosi delle scienze naturali

Dal Dottor

PAOLO PREDIERI

MEMBRO DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA ETC.

Nell'adunanza delli 24 novembre, tenutasi dall'Accademia delle scienze, io vi leggeva un lavoro, che aveva per titolo = *Della vita di Cesare Marsili, e della sua corrispondenza scientifica e letteraria, con Galileo Galilei e Padre Bonaventura Cavalieri.* = Quel mio discorso venne ascoltato colla massima attenzione, ed ebbi la compiacenza di saperlo moltissimo gradito. Ciò proveniva, per la massima parte almeno, dall'improvviso e piacevolissimo annunzio, ch'io vi faceva nello esordire, quello cioè che la nostra Bologna poteva in oggi gloriarsi di possedere molti ed importantissimi autografi del Galileo e del Cavalieri, scoperti di recente nell'antico archivio della nobilissima casa dei Signori Marchesi Marsili, dai quali io ne toglieva quelle notizie storiche, quei lumi biografici, e quelle scientifiche cognizioni, che servirono alla compilazione di quel mio discorso, non che alla dimostrazione

della intima amicizia e scientifica corrispondenza, che quel nostro illustre concittadino mantenne finchè visse coi due sommi filosofi sunnominati. Null'ostante però che la mia lettura continuasse l'intera sessione, pure io era ben lungi dallo esaurire in quella l'argomento propostomi: che se io poco avrei ora ad aggiungere alle cose dette in quell'adunanza sulla vita di Cesare, ben molte altre ne restano a dirsi, sugli autografi scoperti, intorno allo stato delle scienze, alla storia, ed agli uomini di quell'epoca.

Egli è perciò, che dovendosi ora, per cagione d'ordine protrarre alcun poco di tempo, la pubblicazione e la stampa di quel mio lavoro; nè stimando io doversi defraudare il pubblico della importantissima notizia, e di quanto in genere alla predetta scoperta si riferisce, credo di far cosa grata agli studiosi delle fisiche e matematiche, ed agli storici che scrissero sulla vita del Galileo e del Cavalieri, fra' quali di recente si distinsero in Italia il Libri, l'Antinori, il Piola, ed il Gherardi, esporre in questi nostri Annali quanto può occorrere ad informarli delle varie circostanze e della entità della scoperta, per la quale la nostra Bologna può in oggi andare superba del pari con Firenze e con Milano; città illustri che meritamente si gloriano di possedere scritti autografi pregievolissimi dei predetti sommi uomini.

Innanzi però di proseguire il mio tema, conviene che in breve ne informi il lettore, intorno a questo Cesare Marsili, ed alle circostanze che promossero ed accompagnarono la importante scoperta bolognese.

Nacque Cesare Marsili nel 1592 dall'antichissima famiglia, che in Bologna tiene pur oggi sua nobile stanza, ed ivi cresceva educato alle scienze matematiche e cavalleresche, per le quali ottenevane in patria i primi onori. Nel 1624 apertasi una corrispondenza scientifica con Galileo, recossi col medesimo in Roma, ove vieppiù stringevane quei vincoli di reciproca stima e buona amicizia, li

quali durarono poscia fino al 1633, nel quale anno cessò egli di vivere nella fresca età di soli 41 anni. Però in quell'intervallo di tempo, per la grande stima che il Marsili teneva pel sommo filosofo, si conosce che a Lui diriggeva le proprie scritture, onde chiederlo del suo consiglio, e talvolta ancora ebbe a sostenere, contro l'Ingoli ed il Chiaramonti, dispute animatissime per difendere le opinioni del Galileo a quei tempi tanto contrastate e protette. Non diversamente praticava il Galileo verso l'amico; chè di frequente a lui diriggeva lettere scientifiche fra altre puramente famigliari ed amichevoli: anzi per attestare a lui la propria estimazione, proponevalo in Roma ad Accademico Linceo; nomina che il Marsili ottenne nel 1626, unitamente all'anello di smeraldo; il quale poi, colla nomina ricevuta, il Galileo gl'inviava d'ordine del Principe Cesi, preside ed istitutore di quel celebratissimo consesso.

Diresse il Marsili cinque lavori o scritti scientifici al Galileo nel corso di pochi anni, fra' quali quello importantissimo, intorno *al mutamento della linea meridiana*, da lui studiato con speciali osservazioni ed esperienze; siccome bene si conosce dalla lettera del Galileo rinvenuta fra gli autografi, della quale però è fatta menzione nel 2.° Volume dell' opera del Venturi a pag. 346; essendosene allora trovata copia fra le carte del filosofo fiorentino. In proposito di questo lavoro, e per dimostrare l'interessamento e la stima di Galileo verso l'amico suo, basterà qui riportare ciò che il sommo filosofo pubblicava nei suoi dialoghi (tom. 4.° a pag. 326. Vedi opere di Galileo, Edizione di Padova) « Surge di presente una quinta novità » dalla quale si possa arguire mobilità nel globo terrestre, » mediante quello che sottilissimamente va scoprendo l'il- » lustrissimo Sig. Cesare della nobilissima famiglia Mar- » sili di Bologna, pure accademico Linceo, il quale in » *una dottissima scrittura* va esponendo, come ha osser- » vato una continova mutazione benchè tardissima nella

» linea meridiana, della quale scrittura da me ultimamente » *con istupore veduta*, spero che dovrà farne copia a » tutti gli studiosi delle meraviglie della Natura. » Nel discorso che io lessi all'accademia delle scienze, si conoscono ben molte altre particolarità riferibili alla intima relazione e corrispondenza del Galileo con Cesare Marsili, le quali avrebbero perciò dati certi indizi, della esistenza degli autografi rinvenuti, ma che non furono prese in considerazione come dovevasi. Fra quelle ricorderò soltanto, come al Marsili debbesi, per gran parte almeno, la nomina del Padre Cavalieri milanese, in professore di Matematiche, nello studio di Bologna; perchè appunto quel soggetto (che poi tanto onoravane la città nostra colla Geometria degl'indivisibili, e colle altre opere da esso pubblicate) venivagli raccomandato dal Galileo; siccome bene si conosce dalle lettere del Cavalieri a noi rimaste, e dai materiali per la storia della facoltà di matematica bolognese, pubblicati dal Prof. Gherardi, non che dall' eloquentissimo elogio del Cavalieri, recitato in Milano e pubblicato dal Prof. Gabrio Piola nell'anno 1844. Eppure dopo tutti questi studi recenti, e dopo le diligentissime ricerche del Nelli e del Venturi, e prima di loro gli atti e le memorie pubblicate dall'accademia dei Gelati, della quale Cesare Marsili fu Preside, niuno ebbe in mente di ricercare questi autografi presso la nobile famiglia, affinchè frugando essa nell'antico archivio, si trovassero quelle lettere e quei documenti, che pure per le cose dette sapevasi in genere dovere essere esistiti. Debbesi pertanto questa lode ai Signori Marchesi Marsili in oggi viventi, nobile progenie discendente in linea retta da quel Cesare, e dall'unico suo figlio Annibale, i quali vogliosi di riordinare le carte, e di conoscere le antiche gesta della loro famiglia, e dei molti illustri uomini che essa ebbe ne' trascorsi tempi, incaricarono il mio ottimo amico e parente il Sig. Felice Rosini, uomo istruito ed espertissimo in tali

faccende, il quale prima di ogni altro, essendosi imbattuto in quelle carte, amò ch'io le esaminassi, onde conoscerne il mio parere, per stenderne poscia un circostanziato rapporto ai proprietari dell'archivio, sulla verità, identità, ed importanza degli autografi rinvenuti; similissimi nel carattere e nell'ortografia agli altri che si conoscono di quei grandi uomini, e per ogni altra ragione ancora, da credersi indubitabilmente essere quei medesimi, che Cesare aveva ricevuti lui vivente, e perciò da esserne molto soddisfatti e contenti. Più di cinquanta sono le lettere autografe rinvenute in quello involto, cioè trentaquattro del Galileo, sette del Cavalieri, due di Mons. Ciampoli, due di G. B. Montalbani, due di Giov. Pico della Mirandola, una del Card. Colonna, due di Frate Pellegrini, due di frate Lucio da Pisa, e sei del librajo Landini fiorentino, le quali ultime, benchè di molto minor conto, pure giovar ponno alla storia, perchè si riferiscono alle cose esposte in quelle di Galileo e di Cavalieri; essendo poi tutte benissimo conservate, meno una di Galileo, che è logorata per un terzo, ma leggibilissima nella maggior parte a noi rimasta. La pubblicazione dell'intera raccolta, le illustrazioni, i commenti, le annotazioni ed altre notizie storiche che dovranno fregiarla, non potendosi ora avere in pronto, mi limiterò a pubblicare in oggi tanto che basti, per chiamare l'attenzione degli studiosi sopra questa nuova scoperta bolognese. Sceglierò pertanto alcune lettere delle quali non è fatta parola nel mio primo lavoro, ma che tuttavia sono pregievolissime per la scienza che in esse è trattata, e per le belle notizie storiche e biografiche che manifestamente ne derivano. Eccone una del Galileo datata dalla sua Villa di Bellosguardo 27 giugno 1626.

M. Ill.e Sig.e e Pad.e Collend.mo

« Dalla gratissima di V. S. M. I. delli 20 stante mi par comprendere, che un altra sua scritta ultimamente si sia smarrita, poichè non prima che da questa ho inteso l'uso delle ampolle etc. per mostrare il flusso e riflusso esser riescito una vanità; Non dovrà pertanto meravigliarsi se non ne ha vista mia risposta. »

« Il Signor Cav. Chiaramonti come più interessato di me ha sollecitata la risposta al Keplero, ma io impedito da vari disturbi, sarò più tardo nella mia, la quale però son per spedire in breve nella forma che altra volta scrissi a V. S., ancorchè mi dispiaccia l'havermi a occupar sempre su queste contraddizioni ».

« Io sono da tre mesi in qua sopra un maneggio ammirabile, che è di moltiplicar con artifizio estremamente la virtù della calamita in sostenere il ferro, e già sono arrivato a fare che un pezzetto di 6 oncie, che per sua forza naturale non sostiene più di un oncia di ferro, ne sostiene con arte oncie 150, e spero di avere a passare ancora a maggior quantità, e ne darò conto a V. S. come a persona speculativa, e che gusta di simili accidenti, dei quali io non posso abbastanza stupirmi, mentre veggo farsi tanto arrabiatamente una congiunzione con una semplice virtù immateriale; e tanto più mi pregio in questo affare, quanto che io veggo il Gilberti, che tanto si profondò in questa specolazione, e tanto sperimentò, e con tanta diligenza scrisse, non passò a fare che un simil pezzo di calamita, che per se stesso regge non più di un oncia, con hartificio poi potesse reggere oncie tre; come si legge nel secondo libro suo *De magnete* al cap. 17. Questo acquisto, che di giorno in giorno sono andato a poco a poco facendo, mi ha talmente adescato col gusto e con lo stupore, che son quasi doventato un magnano; et occupandomi

in questo, ho quasi del tutto messo da banda ogn' altra cosa, e doventando continuamente più avaro et ingordo, non posso saziarmi, e quando da principio mi pareva un guadagno grandissimo il fargli sostenere quaranta volte più del suo innato vigore, ora l' usura di 150 non mi contenta, e per ogni nuovo augumento ancor che piccolo mi vo travagliando; et intanto imparando qual sia l' affetto e l' insaziabilità degli avari, bacio a V. S. le mani, e finisco senza finir di riverirla, e supplicarla ad amarmi e comandarmi. »

Di questa lettera scientifica rinvenuta autografa nella raccolta, il Galileo ne avrà tenuta nota fra le proprie carte, perchè il Venturi (abbenchè non abbia asserito, ne come, ne dove lo abbia desunto) fà però di essa menzione nel 2.° volume a pag. 347, ove dopo avere riportata la minuta di quella bellissima lettera diretta nel 1631 al nostro Cesare, e rinvenuta in copia fra le carte di Galileo, la quale in oggi credo esista nella biblioteca del Gran Duca, risguardante il movimento della linea meridiana, dice in fine di essa, che nel 1626 il Galileo ebbe a scrivere al Marsili, intorno alle virtù della calamita ed alle esperienze ch' egli praticava sopra quella. L' importanza scientifica e storica della lettera, la passione di Lui per tali osservazioni, l' assiduità nelle esperienze sono per se stesse ed il genio suo abbastanza manifeste, perchè io debba quivi spendere parole per dimostrarle. Passerò invece a discorrere di un' altra sua lettera pregievolissima, poichè risolve una recente questione insorta fra il Libri ed il Piola, intorno un forte disaccordo avvenuto fra il Galileo ed il Cavalieri, perchè quest' ultimo erasi appropriato in precedenza, nel suo lavoro sullo specchio ustorio, la notizia della trajettoria dei projetti nel vuoto; disaccordo che fu, al dire del Libri, cagione di gravi dispiacenze al Galileo, e che venne poi tolto ed allontanato affatto in appresso da quei sommi uomini, mediante la conciliazione procuratagli dal nostro

Marsili, che ne fu l'amico mediatore; siccome bene si conosce da una minuta di lettera diretta da quest'ultimo al filosofo fiorentino, ed esistente essa pure fra gli autografi rinvenuti. La lettera del Galileo è questa; colla data di Firenze degl'11 settembre 1632.

» Tengo lettere del Padre Bonaventura Cavalieri, con avviso come S. P. ha nuovamente stampato *un trattato dello specchio ustorio*, nel quale con certa occasione dice avervi inserito la proposizione e dimostrazione della linea descritta dai projetti, provando com è una linea parabolica. Io non posso nascondere a V. S. Illma tale avviso essermi stato di poco gusto, nel vedere come di un mio studio di più di 40 anni conferitone buona parte con larga confidenza al detto Padre, mi deve ora essere levato le primizie, e sfiorata quella gloria che tanto avidamente desideravo, e mi promettevo da sì lunghe mie fatiche: perchè veramente il primo mio intendimento, che mi mosse a specolar sopra il moto fu il ritrovare tal linea, la quale se ben ritrovata è poi di non difficile dimostrazione, tuttavia io che l'ho provata, so quanta fatica vi ho havuto in ritrovare tal conclusione: e se il P. Bonaventura m'avesse inanzi la pubblicazione significato il suo pensiero (come forse la civil creanza richiedeva) io l'avrei tanto pregato, che mi avrebbe prima permesso, che io avessi prima stampato il mio libro, dopo il quale poteva egli poi soggiungnere quanti trovati gli fosse piacciuto. Starò attendendo di vedere ciò ch'ei produce, ma gran cosa certo ci vorrebbe a temperare il mio disgusto, e di quanti miei amici hanno ciò inteso, dai quali per mia maggior mortificazione mi vien buttato in occhio il mio troppo confidare. Porta la mia stella, che io abbia a combattere, ed anco con perdita la roba mia. So che avrò apportato disgusto a V. S. Illma, ma mi scusi e perdoni, avendomi a ciò dire sforzato la mia passione; in consolazione della quale piaccia a V. S. Illma assicurarmi com'ella mi

continui la sua buona felicità da me pregiata sopra ogni tesoro; con che riverente gli baccio le mani, e prego felicità. »

Troppo mi dilungherei dal mio progetto, quello cioè d'informarne semplicemente gli studiosi con questa mia relazione, se volessi pur dire alcune parole di tutte le altre lettere del Galileo; dirò ora invece di una bellissima lettera del Cavalieri rinvenuta colle altre nella raccolta; della quale la geometria come la storia biografica di quel secondo Archimede, ne ricevono un profitto ed un documento importantissimo.

Già ci era noto come appoggiato dal Galileo, il Padre Cavalieri nel 1629, chiedesse al Reggimento bolognese la cattedra di matematica, rimasta vacante per la morte del Magino. Il Sig. Piola nello annunziare questo fatto, racconta pure, che il Marsili *era uomo diffidente* e di *difficile contentatura*, perchè il giovine milanese, non avendo inviate certe tavole astronomiche a lui chieste e non ottenute, aveva dispiaciuto al Marsili; essendosene questi mostrato malcontento verso il Galileo: per la qual cosa diedegli allora una buona lezione, con certa lettera a lui diretta, ove facevagli conoscere, che meglio delle tavole valevano le soluzioni geometriche, e quella parte dell'opera sulla geometria degl'indivisibili, speditagli in Bologna dal Cavalieri in appoggio della dimanda inoltrata al Reggimento. Ora se il Piola vivesse tuttavia, ne ci fosse stato tolto così presto alle matematiche, ch'egli tanto accrebbe ed illustrò, avrebbe in oggi colla lettera che quivi trascrivo, conosciuto quali furono *i modesti principii del giovinetto milanese*, divenuto poi celebratissimo per cagione degli studj e delle opere fatte in Bologna nei 18 anni, nei quali quivi rimase, com'è noto, morendovi nella fresca età di anni 49. Avrebbe pure coll'altra lettera di G. B. Montalbani, esistente fra le carte autografe rinvenute, conosciuto *esservi altro competitore alla cattedra ben più*

provetto e celebrato, cioè il Professore Glorioso napolitano, il quale presentavasi al concorso *come successore da tre anni alla cattedra di matematica, che il Galileo tenne in Padova, venendo appoggiato nella sua dimanda* dai Senatori Volta e Sampieri. Ma tale io credo sarebbe la compiacenza del Piola per i rinvenuti autografi del Cavalieri, ch'egli non starebbe per certo dal riformare quelle espressioni, che disonorano il Marsili, mentre invece avrebbe dovuto grandemente onorarlo. Ma se a persuadere il Sig. Piola non fossero state sufficienti le anzidette ragioni, che pur sono validissime, io gli rammenterei quello che Galileo pubblicava nei suoi dialoghi sopra l'ultimo lavoro di Cesare, intorno al mutamento della linea meridiana del quale ho parlato superiormente; poscia lo inviterei a leggere un brano di lettera, che è preziosa gemma della nostra raccolta, nella quale il Galileo scrivendo al Cavalieri così si esprime « Sto anco con avidità attendendo il rimanente della dottissima scrittura dello Illmo Sig. Marsili, avendo più volte letta con grandissimo gusto quella parte che S. Signoria mi favorì: però siami la Paternità Vostra in questo incontro procuratore e sollecitatore ». Troverebbe pure in altre lettere, e specialmente in quella delli 10 marzo 1629, da me riportata nella prima memoria, quanto amore e quanta stima portasse il Galileo al nostro illustre concittadino; amore e stima che pure gli addimostrò il Cavalieri ne' pochi anni, che vissero insieme in buona concordia. La lettera del Cavalieri a Cesare Marsili della quale faceva allusione è questa, e porta la data di Parma 27 Aprile 1629.

Illmo Sig.r e Pad. Colmo

» Dalli avisi havuti più volte dal P.re Priore di S. Eustacchio dei successi intorno al mio negozio, scorgo veramente la sua diligenza essere tale e tanta, che quando

anco non ne seguisse l'effetto che si desidera, dovrò nondimeno restarli anchora eternamente obbligato. Per soddisfar poi alla dimanda fattami, dico che essendo il M. R. P. D. Benedetto Castelli (hora lettor pubblico delle matematiche in Roma e maestro degl'Illmi nepoti di S. Santità) pur lettor pubblico in Pisa, per le vacanze dell'anno 1618 essendosi egli trasferito in Firenze, ebbe occasione di insegnare all'Eccmo Sig. Don Lorenzo; e perchè restavano in Pisa molti scolari che, se ben era tempo di vacanze, andavano però a pigliar da lui letione, e perchè non restassero privi di tale comodità, mi fece ordinare dalla S.ma Madama, che io con buona grazia dei miei superiori, mi trasferissi da Firenze a Pisa per supplire in quel luogo al suddetto P.re, siccome pure di ordine della Madama Ser.a havevo insegnato in Firenze Matematica ad alcuni giovani, fra' quali era quel giovine, che si dottorò in Teologia di 13 anni, che fu poi Lettor pubblico di logica e filosofia in Pisa, che hora è capuccino, cioè il P.e Fabroni. Seguitai dunque di leggere in Pisa, non solo per le vacanze, ma nel tempo dei studj anchora, nel qual tempo non mi parve conveniente di volermi arrogare il leggere in pubblico essendo egli possessore di tal catedra, ma lessi sempre nel nostro Monastero di S. Girolamo di Pisa, venendo da me tutti quelli, che erano soliti di andare a sentire il Padre D. Benedetto nelle scuole pubbliche, in quella maniera appunto che il detto Padre innanzi che fosse Lettor pubblico in Pisa lesse in Firenze in Badia, a diversi gentil huomini; lo che fu il motivo appresso il Sermo Cosmo 2.° di far l'honorasse poi di tal grado in quello studio, e così perseverai sino alla Pasqua del 1620. Quanto poi al salario, che era di 250 ducati, fra il detto Padre e me fù tale sodisfatione, che me ne tenni (come credo di lui anchora) per la mia parte contento; questo è quanto gli posso dire quanto al tempo, e l'occasione dell'haver io letto in Pisa; del che ne potriano

haver più piena informatione dall' istesso Padre, che potrìa (per quanto mi riferiscono i suoi Padri) passar per Bologna con l' occasione del Capitolo generale, che da loro si celebra qui in Parma, che comincierà di maggio. »

» Quanto poi alla corretione di quel, che scrissi nel mio discorso: vega il Cap. 3, credo cioè, il cui titolo è: Di quante sorte di setioni coniche per il sud. segamento si possino nel Cono generare: imperocchè troverà, che sono cinque, havendo detto essere la prima quella, che si fà quando il piano, sega il cono passando per la cima; hora io dissi che per tal segamento si causava nella superficie del cono l' ambito, o circuito d' un triangolo piano rettilineo: Il che ben è vero se pigliamo per superficie del cono anco la base; ma poichè la circonferenza del circolo, la Parabola, l' Iperbole e l' Elissi, sono linee generate nella superficie del cono, non considerato il segamento della base, perciò neanco s' ha da considerare il segamento della base, ma solo il segamento fatto da tal piano nella superficie conica, che altro non è che due rette linee, e però dico starà meglio dire, che la prima settion conica sia la retta linea: ma l' esempio glielo farà chiarissimo. Sia il cono *abcd* la cui cima sia *a* e base il circolo *bcd*; intendasi poi un piano che passi per la cima *a*, che seghi il cono, *abcd*; qui veramente haveremo nel cono fatto un triangolo, come *abd*, ma nella superficie conica (dentro la quale non è rinchiusa la base *bcd*) non haveremo se non le rette linee *ab*, *ad*, che per servar la debita analogia con le altre devon dirsi prima settion conica. Dico adunque che invece di dire, che l' ambito del triangolo, *abd*, sia la prima settion conica, dobbiamo dire che le due *ab*, *ad*, sono la prima settion conica, et universalmente che la prima settion conica è la linea retta. Ma forse troppo mi estendo in tal minutia; laonde per non pregiudicare alla sufficienza del suo purgato ingegno,

finisco rallegrandomi seco della ricuperata sanità, e confermandomi devot. ser.

P. S. » Mi sono ricordato che nel primo mio libro posso essermi scordato un discorsetto, ovvero consideratione sopra il problema della Duplice de Cubo di Teofilo Bruni Veronese; non lo trovando io, so che non potrà essere intero, mancandovi le figure, (però se l'è capitato alle mani così). Scusi di gratia l'innavertenza mia, poichè non hebbi pensier di mandarglielo etc. » Di V. S. Illmã.

In un secondo articolo avrò campo di estendermi sopra le altre lettere delle quali ora non feci parola, e neppure nell'altra memoria letta all'Accademia delle scienze. Si vedrà con quello quanto vi sia ancora da spigolare negli altri autografi rinvenuti, e quanto succo, anzi quale abbondante messe si possa raccogliere dallo esame e dallo studio dei medesimi, fatto con amore e diligenza, e col confronto degli uomini e della storia di quei tempi. Basterà quivi semplicemente ricordare, che la storia e la biografia di quei due Sommi Geni, e quella pure di Cesare Marsili dovranno subire delle riforme e degli utili schiarimenti, pei quali vieppiù se ne onoreranno l'Italia, e le scienze fisiche e matematiche, che in essa ebbero culla, e splendettero allora di quella luce, che tuttavia dura a rischiarare le nazioni, nel cammino ch'esse percorrono. Che se pure in oggi vedesi da noi più lungi di quanto vedessero in queste scienze gli avi nostri, si è appunto perchè noi siamo per così dire montati su le loro spalle; e senza di essi e de' loro indefessi studi non ci troveremmo al certo in quel posto più elevato che ora occupiamo.

Memoria sopra li depositi di Rame contenuti nelle Montagne Serpentinose della Toscana, e sopra alcune miniere di Cinabro dello stesso paese. — Del Sig. Alfredo Caillaux.

(*Continuazione, vedi Tom. II. pag.* 321)

Miniera di Cinabro.

Tra le ricchezze minerali della Toscana, si possono annoverare le miniere di Cinabro che oggi somministrano al commercio una quantità non indifferente di mercurio. Questo metallo vi era conosciuto da lungo tempo, giacchè in alcuni punti si vedono le vestigia di antiche gallerie destinate alla sua escavazione; ma si può dire che dal 1840 soltanto data la scoperta delle diverse giaciture cinabrifere che sono al dì d'oggi l'oggetto d'intraprese importanti.

Non intraprenderemo di fare la storia della loro scoperta, neppure delle diverse peripezie alle quali andarono soggette alcune delle società che si crearono per l'escavazione del cinabro, giacchè il mio scritto mira soltanto a dare una breve descrizione del modo con cui il detto minerale sta racchiuso nelle viscere della terra, e giacchè queste peripezie sono indipendenti dalla sua esistenza come dalla sua ricchezza.

La formazione cinabrifera occupa in Toscana un'immensa estensione, come è stato già osservato dall'ingegnere

Kaupt e scritto da lui nella sua = Mineraria Toscana =. Per convincersene basta dire che i due principali punti di estrazione si trovano alle due estremità opposte della Toscana, cioè l'uno a mezzo giorno, l'altro a tramontana, e che alcuni altri sono stati di recente scoperti nella parte intermediaria.

Tutti si trovano situati:

1.° a Ripa, nel Vicariato di Pietrasanta, presso il confine degli Stati Estensi.

2.° a Levigliani nel medesimo Vicariato.

3.° nelle vicinanze della montagna di S. Fiora, presso il confine degli Stati della Chiesa.

4.° Capalbio nelle vicinanze del monte Argentario e di Orbetello.

5.° a Ajano presso S. Gemignano quasi nel centro della Toscana.

Alcuni indizi sono stati scoperti nell'Apennino, nel prolungamento delle alpi Apuane, ed è da credere che coll'andar del tempo vi si apriranno nuove miniere che accresceranno la produzione attuale.

Miniera di Ripa.

Il vicariato di Pietrasanta è da molto tempo conosciuto come uno dei centri mineralogici più importanti della Toscana; oltre i marmi che arrichiscono questa contrada, vi si trovano filoni di Piombo argentifero che formano oggi l'oggetto di grandiosa escavazione, filoni di Falerz, di ferro ossidulato, ed infine le giaciture cinabrifere di cui sto per parlare.

Le miniere di Ripa sono situate a 3 miglia incirca dal mare e a due e mezzo da Pietrasanta, aperte in mezzo a lussureggianti coltivazioni, esse si estendono sotterraneamente nell'interno delle colline che dominando il piano del littorale formano una delle pendici della catena Apuana. Le

dette colline si appoggiano sopra montagne scoscese le cui cime innalzandosi gradatamente giungono a formare le pittoresche sommità dell' Altissimo, ben conosciuto per le ricche sue cave di marmo statuario.

Considerata geologicamente la giacitura di Cinabro di Ripa esiste in seno ad un piano di 200^{m} incirca di potenza composto di schisti eminentemente quarziferi, che riposano a stratificazione concordante sopra un' estesa massa di steaschisti, cioè sopra il verrucano.

Il medesimo piano è ricoperto da schisti grigiastri, talvolta bituminosi, sottoposti ad un piano calcareo, in modo che il taglio dei monti di ripa potrà essere rappresentato dalla figura 2.ª e 3.^{a}

Piano Cinabrifero.

Il piano cinabrifero che può chiamarsi vera quarzite è distinto dal color giallo pallido dei suoi strati che contrasta coi terreni di color cupo tra i quali è interposto. Gli strati che lo costituiscono generalmente ripiegati e dislogati, sono composti di quarziti e di schisti che alternano a vicenda. La potenza dei primi oltrepassa di rado un metro, mentre i secondi sono per lo più sottilissimi. Questi ultimi sono formati di una argilla schistosa or gialla, or di color bianco argenteo, talcosa e untuosissima al tatto. In mezzo a loro trovansi disseminati gruppi di quarzo compatto e vitroso, e cristalli lamellari di ferro oligisto. Questo piano che corre come i suoi strati quasi nella direzione N. S. si riconosce alla superficie sopra un' estensione considerevole, e dietro le osservazioni del Sig. Girolamo Guidoni pare che essa mostri ancora i suoi affioramenti nelle vicinanze della Spezia, cioè a una distanza di circa 30 miglia.

Giacitura cinabrifera.

La giacitura cinabrifera di Ripa differisce essenzialmente da tutte quelle che esistono nelle roccie serpentinose, e che ho già descritte, e può essere annoverata fra le giaciture regolari; nondimeno non costituisce essa veri filoni, e può soltanto essere considerata come formata da un sistema di filoni-strati. Non si trovano infatti a Ripa nè le anomalie che s'osservano nelle giaciture ramifere, nè il loro bizzarro andamento; come pure non si rinvengono i caratteri d'un filone propriamente detto, cioè d'una frattura regolata piena di sostanze la cui natura sia differente da quella delle roccie inviluppanti. Il cinabro si trova disseminato nell'interno medesimo di certi strati del terreno che più o meno ne sono impregnati: e quelli che lo contengono in quantità notabile costituiscono i *filoni-strati* che sono l'oggetto delle escavazioni.

Fino ad ora sono stati riconosciuti tre filoni-strati, ma quello che occupa la parte inferiore essendo molto più ricco dei due altri, noi riferiremo a lui tutte le nostre osservazioni. Questo filone-strato, diretto N. 100. S. 10. E., inclinato di 45 a 50 a l'ovest, non si presenta compatto tra le roccie che ne formano il letto e il muro, ma bensì generalmente composte di due strati dell'altezza d'un metro, tra i quali sono interposte sottili linee schistose e argillose. Ognuno di essi è diviso da linee di clivaggio particolari, in modo da offrire l'aspetto della riunione di tanti prismi romboedrici obliqui il di cui grand'asse trovasi diretto quasi nel senso dell'inclinazione generale. Il minerale impregna ora l'uno di questi strati ora tutti due, ed alle volte quelli che trovansi vicini, ora infine penetra profondamente l'uno dei romboedri. Esso trovasi disseminato nella roccia allo stato di sottilissime molecole o vi costituisce tante venule dell'altezza maggiore d'un centimetro

che seguono l'andamento degli strati o vi si presenta allo stato cristallino in mezzo a gruppi di quarzo o filoncini della medesima sostanza che tagliano la roccia in sensi diversi. Le venule paralelle alla stratificazione che contengono il cinabro lo presentano generalmente accompagnato da ossido di ferro cavernoso e d'idrato di manganese, ed anche di piriti di ferro.

Tetto.

Il tetto del filone-strato, sempre formato dalle solite roccie che compongono il monte intiero è composto di superficie diritte e regolari, che nell'insieme costituiscono l'andamento generale del filone. Esso è diviso dallo strato cinabrifero mediante uno stratarello di argille schistose, bianche e giallastre spesso ripiegate e contorte, che qualche volta acquistano la possanza di un metro e più. Nel loro seno trovansi sparsi gruppi di quarzo che racchiudono del cinabro confusamente cristallizzato, e nel medesimo tempo vi si vedono delle disseminazioni cinabrifere che danno qualche volta luogo all'escavazione d'una ricca terra cinabrina.

Muro.

Il muro sembra regolare e seguire generalmente l'andamento del tetto, ma esso pare cristallizzato dalla presenza del distene, i di cui cristalli vi si trovano abbondantemente disseminati, mentre di rado s'incontrano o nel tetto o nelle altre parti del monte.

Disposizione della ricchezza.

Il cinabro non è disseminato in modo uniforme nel seno dello strato ora descritto, ma bensì presenta nel medesimo delle parti molto ricche ed altre poverissime e quasi

sterili. Non vi è da rimaner sorpreso d'una tale disposizione giacchè quest'irregolarità nella disposizione della ricchezza esiste in tutte le miniere del mondo, e che in tutti i filoni conosciuti si può stabilire che l'estensione delle parti sterili supera di gran lunga quelle delle parti ricche, ma il mio scopo mira soltanto a ricercare qual'è la forma di queste parti ricche in mezzo alle sterili, e quali sono le loro accidentalità.

Fino ad ora è stato riconosciuto che nella parte più elevata della montagna, cioè a 120 metri incirca al di sopra della pianura esisteva una specie di zona metallifera orizzontale dell'altezza di circa 40 metri. Questa zona che si è mantenuta quasi costante sopra una lunghezza di circa 140 metri, può essere considerata come formata da una successione di gonfiamenti o nidi alungati molto ricchi di cinabro. La sua testata situata ad alcuni piedi soltanto al di sotto della superficie viene in alcuni punti a terminarvisi a forma di mandorla, in modo da dare un'idea chiara intorno alla forma dei ricchi ammassi. Essi sono circondati di abbondanti schisti ripiegati e contorti come lo rappresenta la figura 3.ª

In alcuni punti di detta zona la potenza delle roccie impregnate dal minerale di cinabro è considerevole e le impregnazioni abbondano principalmente verso il letto.

Questa zona cinabrifera è troncata da falde paralelle che ne interrompono il corso tutto ad un tratto e ne operano lo spostamento secondo le regole ordinarie, come pure da una serie di piani verticali o piani di clivaggio che senza spostarla danno alle volte luogo a variazioni di ricchezza. Le falde che in alcuni casi presentano una spessezza di due o tre metri sono ripiene d'una terra ocracea finissima argilloso-talcosa e racchiudono dei frammenti degli strati che ne formano le pareti.

Sono stati trovati ancora frammenti cinabriferi che colla loro presenza dimostrano che non v'è da tenere in-

torno alla continuazione delle ricchezze quando per avventura nello sviluppo dei lavori simili falde s'incontrano. Nelle parti inferiori sono stati trovati gruppi e ammassi molto ricchi di cui alcuni corrispondono a bruschi cangiamenti d'inclinazione nelle roccie circondanti, come lo rappresenta la figura 4.ª

Egli è probabile che in queste parti gli ammassi incontrati corrispondono a nuove zone metalliche. Tutti questi gruppi o ammassi sono riuniti insieme da disseminazioni di cinabro, che in alcune parti diventan rare a tal segno che non vi sarebbe il torna conto nella loro escavazione, e costituiscono le parti sterili.

Natura del Minerale.

Il cinabro è l'unico minerale di mercurio che sino ad ora è stato incontrato a Ripa, ed esso solo è l'oggetto delle sue escavazioni. La sua rendita è variabilissima in quanto che le roccie che la racchiudono ne sono disugualmente impregnate. Vi si potrebbe trovare gran numero di frammenti che darebbero il 10 e 12 per 100 e anche più. Isolando i cristalli racchiusi nei gruppi quarzosi, scegliendo le roccie le più ricche si potrebbe facilmente ottenere una rendita di 60, 70 e 75 per 100. Combinando poi il risultato di queste operazioni con altre fatte sopra roccie più povere, si potrebbe ottenere un prodotto medio di 10, 20 e 30 per cento: ma tali risultati non sarebbero atti ad altro che a dare un'idea illusoria della ricchezza di Ripa. La rendita media è di $1\frac{1}{2}$ a 2 per 100.

La ricchezza d'una miniera consiste, egli è vero, nell'abbondanza del minerale, e nella sua purezza metallica, ma più ancora nell'applicazione dell'arte, la quale potrebbe nel caso di Ripa cavare degli utili non indifferenti da roccie che non darebbero in rendita media più dell'$\frac{1}{4}$ a $1\frac{1}{2}$ per cento.

Fin qui 3 società si sono stabilite sul monte di Ripa una accanto all'altra, e tutte hanno per lo più sviluppati i lavori nelle parti più elevate della montagna, per ciò poche esplorazioni sono state fatte a livelli inferiori, però, come l'ho già detto, degli ammassi sono stati scoperti in queste parti basse, come pure la presenza del cinabro è stata riconosciuta a piè del monte. Quindi secondo ogni probabilità queste miniere potranno svilupparsi maggiormente nel profondo, e sperare d'incontrarvi sufficiente alimento per una durevole e fruttevole escavazione. A questo risultato giungerebbero molto più facilmente le 3 società, se collegassero i loro sforzi e volessero creare un'impresa che a buon diritto potrebbe andare di pari con quelle che in Toscana occupano il primo rango.

Levigliani.

Non lungi da Ripa a 4 miglia circa da Serravezza esiste una 2.ª miniera di mercurio che fu scavata ai tempi dei Medici. I lavori eseguiti a quell'epoca sono di poca importanza, e consistono soltanto in alcune gallerie. In questi ultimi anni soltanto si pensò di riattivarle, e a questa circostanza devesi la scoperta delle miniere di Ripa che ho testè descritte.

La giacitura di Levigliani trovasi in seno agli steaschisti stessi, sui quali posano forti strati calcari che fan seguito ai marmi dell'Altissimo.

Come a Ripa essa costituisce un sistema di filonistrati diretti N E. 10 e inclinati di circa 30° al N. O. (Fig. 5.ª)

Questi filoni strati sono schistosi d'un aspetto verdastro e talcoso come le roccie del verrucano che li circonda. La loro massa è disterminata di numerosi cristalli roenboedrici retti, di piriti di ferro e divisa da un gran numero di vena quarzosa che sovente vi formano dei gruppi e degli ammassi.

Il minerale principale che formava l'oggetto dell'escavazione era come a Ripa il cinabro, e come in quest'ultima località vi si presenta senza forma d'impregnazioni, nel seno stesso della roccia e di cristallizzazioni confuse in mezzo a gruppi e a vene quarzose. Nel prolungamento d'uno degli strati si trova ancora il mercurio nativo che esiste in globetti dissiminati fra i teneri fogli dello schito che costituisce l'insieme dei filoni. La potenza di questi strati metalliferi varia da 1 a 2 metri. Come quelli di Ripa essi sono tagliati da alcune falde (failles), che principalmente li tagliano nel senso della direzione, li sconvolgono (vjellent), e sospendono ad un tratto il prolungamento della ricchezza. Al cattivo modo di lavoro come pure alla ristrettezza del campo d'escavazione, sembrami che debbasi attribuire l'abbandono di queste miniere piuttosto che alla loro povertà. Osserviamo di passaggio che la miniera di Ripa è stata considerata fin qui come esistente in seno allo stesso verrucano la cui roccia sarebbe stata soggetta a un potente fenomeno d'alterazione corrispondente alla formazione della giacitura; che a questa circostanza si attribuisce il colore, la forma, la composizione degli strati, e che noi vediamo ad alcune miglia soltanto di distanza nello stesso verrucano, una giacitura affatto analoga che forse ne è il prolungamento e senza che noi possiamo osservare una così grande alterazione del terreno che la racchiude, e nel quale il cinabro si trova congiunto al mercurio nativo. Noi avremo luogo di ritornare su queste considerazioni.

Miniere del Monte Amiata.

Sono state scoperte recentissimamente nelle vicinanze del monte Amiata diverse giaciture di cinabro, che senz'essere scavate colla massima attività forniscono già al commercio una quantità notabile di mercurio. Il monte Amia-

ta, o la montagna di Santa Fiora situata a 30 miglia circa al S. E. di Siena, quasi sui confini della Toscana e degli Stati della Chiesa, forma una delle più elevate e delle più belle sommità del Gran-Ducato. All'intorno d'essa s'estendono come lunghi raggi divergenti, una serie di catene secondarie che a poco a poco abbassandosi vanno a confondersi colle colline subappennine della provincia Senese e terminare sotto i tufi vulcanici che costituiscono l'immenso rialto d'Acquapendente, di Pitigliano ecc.

Questa montagna forma un centro eruttivo trachitico, sul quale vengono ad appoggiarsi gli strati secondari e terziari che ne formano le vicinanze e che generalmente sono formati di calcari nummulitici, di gres e di calcari del macigno rapportati alla formazione eocenica, e infine dai terreni miocenio e pliocenio. In mezzo ai terreni del macigno di cui è formato il versante orientale dell'Amiata sono stati riconosciuti i primi indizi di cinabro, e oggi trovansi le miniere che vi si scavano. Questo minerale trovavasi dall'abadia di S. Salvatore fino a Costellazzara (1) allo stato di frammenti il più di sovente ricchissimi, staccati dalle roccie a cui erano stati associati e trascinati dalle acque. Essi abbondavano sopratutto nei torrenti il Rio dell'Oro vicino all'Abadia, la Senna presso Pian-Castagnaio, il Siele presso Castellazzara che tutti tre corrono quasi paralellamente dall'Ovest all'Est, e infine nelle parti intermedie si trovavano in seno ai terreni schistosi dislogati e infranti.

La scoperta dell'origine di tutti questi frammenti non data per dir il vero che dal 1847, ed è dovuta all'infatigabile zelo del sig. Felice Bonaventura direttore dei lavori della miniera di Siele. Dopo quest'epoca non solo si è ritrovato il minerale posto in mezzo alle roccie che lo racchiudono, ma sono state trovate antiche gallerie che non lasciano più alcun dubbio sull'esistenza d'antichi scavi.

---

(1) *Cioè in una distanza di circa* 13 *miglia.*

Le miniere che oggidì souo in attività sono in numero di 2, e sono situate l'una vicino a Pian-Castagnaio al confluente dei 2 torrenti la Senna viva, e la Senna morta, nel luogo detto la Casa di Paolo, l'altro a 3 miglia circa all'ovest di Castellazzara sulle sponde del torrente Siele nel luogo detto il Diaccialetto.

Io esaminerò successivamente le giaciture che si presentano in questi due punti, ma io devo in precedenza far osservare che i lavori fin qui creati avendo avuto un tenuissimo sviluppo, non è se non colla massima circospezione che devonsi interpretare i fatti che saranno esposti.

Giacitura di Pian-Castagnaio.

Pian-Castagnaio, vicino al confluente dei 2 torrenti che ho già citati, vedesi sorgere dal seno degli schisti e grés calcari, del macigno, delle masse, la cui origine eruttiva non può in alcun modo essere rivocata in dubbio.

Queste masse sono generalmente d'un verde scuro, d'aspetto micaceo, sovente sparse di nocciuoli vitrei, che danno loro l'aspetto d'una diorite, o penetrate d'una infinità di punti bianchi, rotondi, accompagnati da pirite di ferro in grani. Esse sono divise da linee bianche qualche volta zonate, facendo parzialmente effervescenza cogli acidi, in modo a dar loro l'aspetto di masse reticolari come vedesi nella figura 6.ª

Queste linee o vene che formano qualche volta dei fascetti hanno generalmente da 1 a 2 pollici di spessezza, ma i più numerosi hanno minori dimensioni. Considerate nel loro insieme le masse verdi di cui io parlo offrono un andamento dei più irregolari, ora sono verticali, ed ora inclinate e ripiegate.

Alla Casa di Paolo un'affioramento che presenta l'aspetto d'una diga di 10 metri circa di potenza, s'erge verticalmente e sulle due pareti s'appoggiano degli strati d'argille indurite, bianche e fragili (Fig. 7.ª).

Vicino allo stesso luogo si vede un affioramento che rialza intorno a lui gli strati di macigno come lo mostra la Fig. 8.ª Altrove veggonsi queste masse ripiegare o insinuarsi fra gli strati calcari e portando sulla loro sommità dei frammenti ancora stratificati dei terreni traversati (Fig. 9.ª e 10.ª).

La sola ispezione di questa disposizione mostra quanto è irregolare l'andamento di queste masse e nello stesso tempo mette fuori di dubbio la loro origine eruttiva.

Là ove li ho osservati esse si sviluppano sopra una assai grande estensione e sembrano dovere acquistare in profondità una considerabile importanza. Tuttavolta si può tenere che alcuni dei loro affioramenti non siano positivamente nella posizione che immediatamente occuparono dopo la loro formazione, e puossi temere che delle erosioni superficiali, degli effetti di terremuoti, e altre cause che forse dovranno la loro origine ad azioni vulcaniche più recenti abbiano determinata la frattura di alcune delle loro testate e il loro trasporto nello stesso tempo di quello delle roccie che le accompagnarono fino al punto più basso della vallata.

Una tale disposizione non potrebbe essere più importante da terminare sotto il rapporto industriale come sotto quello scientifico, perchè si è potuto prevedere che se queste masse si trovano qui descritte, egli è perchè sono congiunte alla giacitura cinabrifera.

Il prolungamento dei lavori che sono oggidì in via d'esecuzione darà su questo soggetto molti schiarimenti. Nondimeno fra esse se ne trovano per le quali non può esservi alcun dubbio.

Il cinabro esiste principalmente sulle parti esterne di queste roccie eruttive e nel tempo stesso in seno a degli strati alterati che sono a loro contatto, e sembra dunque subordinato a queste roccie, e quindi la giacitura che costituisce a Pian-Castagnaio dovrà essere messa nel numero

delle giaciture irregolari così abbondanti in Toscana. Ei si presenta sotto forma di disseminazione qualche volta abbondantissima che penetra profondamente e fino a più d'un metro nelle roccie d'eruzione.

Questa non presenta più in allora il colore verde-scuro che in lei vedesi allorchè osservasi nel suo centro o in qualche punto in cui manca il minerale, è divenuta tenera, terrosa, e bianca. Oltre, e chiazzata di macchie verdi. Infine lo si ritrova ancora in seno alla roccia stessa nelle linee bianche che noi vi abbiamo constatate: ei vi forma ancora ricche vene metalliche che prendendo origine all'esterno della parete vanno poco a poco a terminarsi nell'interno della massa.

Gli strati raddrizzati che veggonsi al contatto della roccia eruttiva, e che offrono tutta l'apparenza d'argilla indurita, o piuttosto di calcari profondamente alterati, contengono il cinabro sotto forma di disseminazioni e di venette assai ricche accompagnate da piriti di ferro. Alcune di queste vene presentano il cinabro ricoperto superficialmente d'un color grigio metallico che gli è proprio. In alcuni punti forma dei piccoli agglomerati di cristalli infinitamente piccoli che sembrano altrettante picciole goccie disseminate nell'interno delle fessure della roccia, infine ei costituisce qualche volta delle venette compatte, stipate e sproviste di ganga che non offrono in alcun modo l'aspetto cristallino che rinviensi il più comunemente.

Gli strati calcari che testè ho designati come contenenti il cinabro e come formanti la parte della roccia eruttiva non hanno sin qui presentata una potenza maggiore di due metri, e sono direttamente a contatto con degli schisti neri e argillosi che in alcuni punti racchiudono ancora il cinabro.

L'arragonite, la dolomite, la pirite di ferro sono i minerali associati al cinabro; sono stato assicurato che inoltre erasi scoperto alcune gocciole di mercurio nativo,

ma non avendo ciò veduto non posso dare questo fatto come positivo, nondimeno v'ha tutto luogo di credere che sia vero.

Infine ho ritrovato un minerale che si presenta sotto forma d'aghi di piccole dimensioni di color madreperla (nacrée) setoso, e tenero che m'hanno parso essere un idrato di magnesia.

Per terminare quello che restami a dire sulla giacitura di Pian-Castagnaio, mi basta di constatare la presenza d'emanazioni gasose lungo le pareti delle masse eruttive. Queste emanazioni si manifestano e all'esterno per l'ebullizione che osservasi in mezzo a pozze d'acqua stagnante e per un odore particolare d'idrogene sulfurato, ma esse sono più particolarmente composte di gas carbonati. Sono state pure rinvenute in seno agli stessi lavori.

Miniera di Siele.

Quantunque la miniera di Siele sia a poca distanza da quella di Pian-Castagnaio, a 3 miglia al più in linea retta, essa ne differisce essenzialmente rispetto ai caratteri esteriori e alla forma.

Il torrente Siele nel cui fondo è situata la miniera di cinabro scorre dall'Ovest all'Est, e il suo letto è scavato in calcari marnosi a fucoidi che formangli due rive scoscese e ruinose.

Questi calcari osservati nel loro insieme formano alla superficie una successione di prominenze il maggior numero delle quali è ricoperto da vegetazione, mentre che alcune interamente nude offrono l'aspetto di roccie, ruinate dalle ingiurie del tempo. A prima vista vedendo questa forma esterna, s'ha l'idea che la località ha dovuto soffrire violenti dislocazioni in conseguenza delle quali gli strati che costituiscono la struttura interna hanno dovuto essere infranti, sollevati e spostati.

Nondimeno se si esamina l'interno dei lavori recentemente eseguiti, si vede che esiste ancora una specie di regolarità nella direzione degli strati e che si possono considerare come formati da una successione di schisti e di calcari la cui generale direzione sarebbe circa dall'Ovest all'Est e l'inclinazione al Nord.

Nel punto in cui esiste il cinabro che viene scavato chiaramente vedonsi che gli strati calcari furono diffatti rotti, ma in modo che ognuno d'essi offre l'aspetto d'una successione di enormi massi angolosi che conservando i primitivi posti di stratificazione e la loro inclinazione sarebbero da ogni parte inviluppati da schisti neri e bituminosi. (Fig. 11.ª).

Questi massi sono frammezzati da una infinità di vene spatiche, che esistono ancora in seno agli schisti neri senza nondimeno che vi sia continuità fra gli uni e gli altri.

Il cinabro esiste in mezzo agli stessi calcari in una posizione, che quantunque particolare non permette nondimeno di porre nel numero delle giaciture regolari quelle che ei costituisce. Ei forma sulle riva del Siele una linea d'affioramento che s'estende per una distanza di 1500 metri nella direzione E O e che in diversi punti si manifesta per la presenza del minerale medesimo. Alcuni cristalli d'arragonite e di pirite di ferro sono i soli elementi che ad eccezione del cinabro possono far riconoscere l'esistenza della giacitura, o di alcune delle sue ramificazioni.

Come ho detto più addietro, non è fino ad ora che in mezzo a massi calcari che il minerale di mercurio è stato rinvenuto, ei vi costituisce delle linee metalliche inclinate generalmente verso il Sud, e mentre che la stratificazione generale inclina al nord.

Qeste vene che hanno tutta l'apparenza di quelle che si souo formate al tempo del ritiramento delle masse calcari durante il loro disseccamento, sono ripiene di calce carbonata bianca opaca e lamellare, o a grandi cristalli

romboedrici, di cristalli e d'arragonite qualche volta ricoperti di dolomite ferrifera, di pirite di ferro e di cinabro.

La calce carbonata lattata (lactée) ricuopre le parti delle vene; ella stessa è ricoperta da un leggiero intonaco di pirite di ferro, e il centro infine è occupato dai gruppi d'arragonite. (Fig. 12.ª) e le masse sono impregnate di minerale.

Il cinabro costituisce nell'interno di queste vene delle croste, che qualche volta hanno fino a 0,20 e 0,30 di spessezza, e composte d'una terra gialla e ocracea estremamente ricca; altrove forma delle specie di mandorle quasi compatte, e la ricchezza si fa considerabile quando diverse di queste vene formano dei fascetti e dei nodi.

Due vene sovente formano una successione di rigonfiamenti ciascuno dei quali presenta al centro una massa calcare sterile, mentre che le loro estremità, che sono i loro punti di ravvicinamento, presentano il cinabro in quantità notabile.

Considerate nel loro insieme se si può dire che esse formano in seno ai calcari, una specie di giacitura reticulare che perviene alla potenza di più di 10 metri. (Fig. 13.ª) — Fin qui non è stato trovato il cinabro nell'interno degli schisti neri che sono estremamente bituminosi ma sembrami che questi schisti diverranno un giorno il principale centro d'escavazione.

Fra questa mìniera e quella d'Idria nella Carniolia vi ha una grande analogia in quanto alla natura delle roccie metallifere, e si sa che in quest'ultima località le masse calcari contengono ancora delle vene cinabrifere, e che lo schisto nero e bituminoso che le circonda, è divenuto profondandosi la principal sede della giacitura.

D'altronde allorchè nella miniera di Siele vedonsi le vene di cinabro essere repentinamente interrotte al contattato dello schisto, allorchè si osserva la disposizione dei massi calcari, disposizione che attesta un particolare di-

slocamento operato dopo la formazione della giacitura, si è in diritto di credere che le parti schistose impregnate di minerale che un tempo facevan per così dire seguito alle vene oggidì conosciute, che queste parti schistose la cui ricchezza deve provenire da un fenomeno comune al riempimento delle vene, si trovino esse pure spostate, e esistono non lungi dai massi nella profondità.

In tutta l'estensione che forma le parti elevate della vallata di Siele, si ritrova il cinabro in un gran numero di punti, il che non deve sorprendere, poichè le emanazioni di questo minerale estremamente volatile, hanno dovuto svilupparlo molto lungi, e all'intorno del principal suo focolare.

Come vedesi, nulla in questa descrizione rammenta la giacitura di Pian-Castagnaio che non ne è per così dire distante che due passi. La roccia eruttiva che noi abbiamo indicata in questa ultima località non vedesi affatto, in tutta la vallata di Siele. Ma la dislocazione delle roccie, e la vicinanza delle due miniere sembrano indicare la sua esistenza nella profondità.

Quando tutte due sono visitate, si ha a primo colpo d'occhio l'idea che la miniera di Siele non altro fosse che quella di Piano per la quale supporrebbesi che la roccia eruttiva troverebbesi ricoperta da un potente strato (étage) schistoso calcare in mezzo al quale si sarebbero fatto strada le emanazioni cinabrifere, al tempo stesso che esse si fissavano lungo le pareti della roccia.

Sembra, in tutti i casi, fuori di dubbio che esista un certo rapporto fra l'origine di questa roccia e quella delle giaciture cinabrifere dell'Amiata, ma ha essa traversata giaciture preesistenti in seno alle roccie più antiche e per la sua azione plutonica ha essa determinata la volatilizzazione del cinabro e la sua condensazione in terreni superiori; o infine alla sua eruzione devesi attribuire l'origine primitiva di queste giaciture?

Tali sono le questioni che sarebbe importante di studiare profondamente, ma oltre che il quadro di questo scritto non permette d'entrare in tali dettagli, io confesso che le difficoltà per iscioglierle mi sembrano grandi ed io mi limito soltanto a indicarle, aspettando che nuovi fatti vengono a maggiormente dilucidarli.

Miniera di Capalbio.

Quasi all'estremità della Toscana, vicino al confine degli Stati della Chiesa, a 6 miglia circa dal mare, non lungi da Orbitello, a 5 miglia da Capalbio in mezzo ai boschi che fiancheggiano la strada da Marciano alla Pescia Fiorentina, e nel luogo detto il *Morticino della Capita* si trovano i lavori che sono stati fatti recentemente per l'escavazione del cinabro. Nulla quivi somiglia a quello che noi abbiamo fin qui veduto, la scena è compiutamente cangiata.

In mezzo a gallerie di macigno si mostrano le vestigie d'una immensa diga quarzosa che manifestasi alla superficie per la presenza d'una gran quantità di massi qua e là sparsi su d'una vasta estensione. A prima vista tengon sospeso l'osservatore sull'assegnare l'origine di queste ruine; ma gli scavi bentosto fanno conoscere che tutti questi massi provengono dalle erosioni operate alla superficie sulla testata della diga che più addietro ho indicata. La sua direzione è circa N. S. la sua potenza irregolare sembra in alcuni punti sorpassare 20 metri.

Gli schisti del macigno sono rialzati sulle sue pareti e la loro alterazione al contatto della diga sembra non essere il più comunemente consistito che in una particolare colorazione, mentre che dei noccioli calcari, che si sono trovati impastati in seno a degli schisti nell'atto del sollevamento, sembrano essere stati interamente calcinati.

Non può osservarsi la diga che su una piccola pro-

fondità e in conseguenza non si può vederla al di là del limite, delle azioni esterne; come è nello stato attuale presenta l'aspetto d'un immenso conglomerato quarzoso i cui elementi sono riuniti per mezzo delle parti schistose.

Il quarzo è generalmente grigio scuro, o bianco e opaco, è compenetrato da lunghi e begli aghi di sulfuro d'antimonio che in questo punto accompagna il cinabro. Il quarzo è profondamente penetrato dal cinabro le cui molecole sono talmente compatte e serrate che sembra interamente rosso. I cristalli di solfuro d'antimonio sono pure qualchevolta ricoperti d'un intonaco cinabrifero, ma nondimeno sembra che queste due materie metalliche non abbondino egualmente nello stesso punto, e che esista fra esse una distinta separazione.

Sarebbe importantissimo il cercare il rapporto che esiste fra esse due, ma disgraziatamente non ho potuto consacrare che poche ore allo studio, e quindi non credo di dover entrare in maggiori dettagli. Debbo nondimeno far osservare che se si percorre la strada che da questa miniera conduce a Manciano, si riconosce che dei travertini in sommo grado sviluppati ricuoprono i terreni i più antichi della Toscana, che al sud costituiscono il monte Argentario. Così a 6 miglia circa prima d'arrivare a Manciano al Nord della miniera vicino al luogo detto il *Casale della Campigliola*, vedesi comparire lo steaschisto o talcischisto alla parte superiore del quale trovansi le miniere di Ripa. La sua direzione è N. 36. O. S. 36. E. Egli è composto di schisti talcosi, lucidi, contenenti delle vene argillo-talcose bianche o giallastre, e racchiude abbondanti gruppi di quarzo, in una parola rassomiglia in tutti i punti allo steaschisto di Serravezza, nel quale esistono le vene di galena e di mercurio.

La posizione del cinabro nei terreni più antichi della Toscana, il prolungamento delle sue emanazioni fino nei terreni terziari, la sua associazione alle dighe quarzose

che fra le roccie eruttive occupano una posizione relativamente recente, sembrano far credere ancora a un rivolgimento di giaciture preesistenti e rendono possibile l'ipotesi che queste dighe quarzose antimonifere traversarono dei depositi di cinabro che, volatilizzandosi sotto l'influenza e l'azione ignea, si condussero sotto l'influenza d'una forte pressione nei terreni superiori come alla testata stessa della diga. Quest'azione secondaria sui depositi metallici di questa natura si scorge ancora a' dì nostri, perchè da lungo tempo il Professor Saceti ha indicato il mercurio solfurato come uno dei prodotti delle attuali emanazioni gassose ed io stesso ho avuto occasione di raccoglierne vicino a uno dei getti di gas i più notabili della Toscana.

Terminerò questa breve descrizione delle miniere di mercurio del Gran Ducato di Toscana indicandone la giacitura di quella di Jano nel Volterrano, non avendo avuto occasione di visitarla ne darò alcuni cenni dietro il rapporto del Sig. Prof. Savi.

Sulla strada che da Torri conduce a Pelagio, il cinabro trovasi in seno al Verrucano che fino ad ora comprende, come già ho avuto occasione di dirlo, i terreni talco-schistosi i più antichi della Toscana, e di cui le masse si mostrano all'esterno al golfo della Spezia, nel Carrarese, a Serravezza, a Monte Argentario etc. Accidentalmente trovasi disseminato nelle anageniti quarzose proprie al Verrucano e in maggior abbondanza in ischisti grigi, bituminosi che sono loro inferiori e a cui si trova subordinato un piccolo strato d'Antracite.

Secondo il Sig. Savi questa giacitura consiste in un ammasso di vene e venule che s'incrocicchiano in mezzo agli strati e in penetrazioni in seno alla roccia stessa. Costituisce questo ciò che il Professore ha chiamato una *giacitura di compenetrazione*, di cui l'origine sarebbe dovuta a un fenomeno analogo a quello che in tempi più lontani, come di presente, ha dato e dà luogo alle emanazioni gassose.

Quest' origine della giacitura di Jano, è estesa per induzione, dal dotto Professore alle altre giaciture di cinabro della Toscana, si verifica in gran parte dietro la descrizione che ne ho data.

Da questa descrizione si presenta ancora un' altro fatto di maggior importanza sotto il rapporto industriale, esso è l'esistenza in Toscana di ricchi depositi cinabriferi, e secondo ogni probabilità, noi siamo molto lontani dal conoscere tutti quelli che racchiude.

Le questioni teoriche che ho indicate e che consistono nel mostrare come possibile che alcune di queste giaciture provengano da una seconda azione su giaciture abbondanti preesistenti, come tutte le altre questioni scientifiche non possono secondo me esercitare alcuna specie d' influenza sulla questione industriale nel caso stesso in cui esse potrebbero essere confermate da ulteriori osservazioni, e di nuovi fatti.

L' importante per gli attuali scavi è che i capitali che vi s' impiegano siano non solo ricuperati ma ancora che producano frutti reali e durabili, e puossi dire che la maggior parte di loro sono sotto quest' aspetto nelle migliori condizioni, non debbono essi dunque fare che l' applicazione dell' arte, che attenersi ai fatti materiali, abbandonando le illusioni che troppo sovente accecano i primi intraprenditori, e perveranno a fare, non dubito, della Toscana uno dei centri i più notabili per la produzione di mercurio in Europa.

A. CAILLAUX.

Spiegazione della Tavola II. del Tomo II.

Figura 1.ª pag. 98.
» 2.ª pag. 105.
» 3.ª pag. 108.
» 4.ª pag. 114.
» 5.ª pag. 116.
» 6.ª pag. ivi.
» 7.ª pag. 119.
» 8.ª pag. ivi.
» 9.ª pag. 120.
» 10.ª pag. 121.

Spiegazione della Tav. III. del Tomo II.

Figura 11.ª pag. 322.
a. Filone serpentinoso.
b. Alberese.
c. Gabbro-Spilite.
» 12.ª pag. 325.
» 13.ª pag. 327.
a. a. Schisti.
b. b. Arragonite.
» 14.ª pag. 328.
a. Alberese dislogato.
b. Diga schistosa.
c. Alberese, Arragonite.
» 15.ª pag. 330.
» 16.ª pag. 330.

Figura 17.ª pag. 339.
a. Castellina.
b. Poggio Altavilla.
c. Mare.
» 18.ª pag. 340.
» 18.ªª pag. 348.

Spiegazione della Tav. I. del Tomo III.

Figura. 1.ª Taglio dei monti di Ripa.
» 2.ª Idem. *a.* il Mare. *b.* Ripa. *r.* alluvione.
» 3.ª Taglio della miniera di Cinabro di Ripa. *c.* letto.
» 4.ª Idem.
» 5.ª *d.* Levigliani.
» 6.ª Min. di Cinabro a Piancastagnajo.
» 7.ª *a.* Escavazione di Cinabro. *b.* Galleria.
» 8.ª 9.ª 10.ª Idem.
» 11.ª Miniera di Cinabro di Siele. *e.* Siele.
» 12.ª 13.ª Idem.

Lettera geologica del Prof. Antonio Catullo *al Celebre Cavaliere* Impey Rodrigo Murchison *membro della Società geologica di Londra.*

Mi richiamo con questa lettera alla memoria di V. S. chiarissima per assicurarvi direttamente dell'alta estimazione nella quale tengo i molti ed importanti servigi che rendeste alla Geologia europea con le numerose e pregevoli opere vostre. Fu il desiderio di possedere tutte le memorie che inseriste nel Quaterly che m'indusse ad accettare la proposizione del sig. Bunbury Secretario della Società geologica di Londra, con la quale mi offeriva il detto Giornale, purchè gli avessi inviate per cambio le Memorie dell'Accademia di Padova, al qual fine indirizzai al Secretario medesimo un grosso pacco contenente sei volumi dell'Accademia, ed alquante delle mie ultime pubblicazioni accompagnate da tavole litografiche.

Non vi sia discaro che faccia qui un cenno sulle modificazioni che ho introdotte nella classificazione dei terreni già descritti nel mio *Prodromo*, opera che vi degnaste di ricordare negli eccellenti vostri scritti sulla struttura delle Alpi (Quaterly decemb. 1848 – february 1849). Ardisco in pari tempo di chiedervi qualche schiarimento circa il posto da voi assegnato ad alcune delle roccie rammentate nella citata vostra Memoria.

Ignorando voi li mutamenti per me introdotti ne' decorsi tre anni, siete ancora nella persuasione che sussista tuttavia una divergenza di opinione circa il posto ch'io assegnava alla Calcarea ammonitica rossa, mentre essendomi ricondotto all'antica classificazione del terreno cretaceo da me proposta nella *Zoologia Fossile* pubblicata nel 1827, io mi trovo adesso in perfetto accordo con la più gran parte dei Geologi. Nè ciò facendo mi sono posto in contraddizione con le deduzioni che avessi potuto rica-

vare dalle osservazioni già pubblicate in altri miei scritti, giacchè, oltre di avere sempre tenuto conto dei fatti che mi offeriva la paleontologia anche quando stavano in disaccordo con la classificazione dei terreni da me adottata (Zoologia fossile pag. 263. Padova 1827. 4.°) ebbi precipua cura di fermare la mia attenzione sopra le specie che più costantemente ed in maggior copia d'individui si trovano rinchiuse entro i limiti di una data formazione, onde attribuire ad esse sole il debito valore. Ho detto *in maggior copia d'individui* perchè avviene talvolta d'incontrarne qualcuno fuori dell'ordinaria sua sede, cioè mescolato con gli individui di specie più o meno antiche del suolo cui desso appartiene. Questo fatto proclamato innanzi tutti da Brongniart (Annales des mines 1821) fu avvertito da più altri geologi (Société géologique de France, Séance 18 juin 1843.) e sono note le discussioni cui diede motivo la scoperta di Fitton in una seduta della Società geologica di Francia, per la quale l'*Ammonites Deshayesii* che pure abbonda nella creta inferiore del Caucaso, ed altre specie fossili del Gault risultarono promiscue alla calcaria neocomiana dell'Inghilterra. (Séance du 21 mai 1844.) È questo il caso dell'*ammonites fascicularis* di Orbigny e di poche altre specie cretacee che trovai racchiuse in quella parte della calcarea ammonitica rossa, che ora propongo distinguere con nuovo nome, come verrò dicendo. Basta dare una occhiata alla storia delle osservazioni paleontologiche fatte in questi ultimi tempi per apprendere che la mescolanza di fossili antichi coi fossili di più moderna formazione è un fatto il quale non ammette controversie non solamente per gli avanzi organici animali, ma eziandio per le piante. Le roccie del periodo *Permiano*, come ben sapete, contengono flore differenti o riferibili a più formazioni e la flora di *Keuper* è così altra cosa dalla flora del grès bigarré da non presentare nessuna analogia paleontologica con le zone del terreno del *Trias* a

cui è stato associato. (Institut. octobr. 1849. 4.°) Quanto alle poche specie di *Ammonites* ch'io persisto a considerare promiscue a più formazioni debbo pregarvi, Signore, ad aver presente che trent'otto anni di osservazioni fatte in luoghi non ancora esaminati da verun geologo è un fatto che dovrebbe inspirare più fiducia di quella che pur vuolsi concedere a chi, mancando di tale requisito, sostiene il contrario.

Le calcaree rosse occupano una grande estensione di suolo e formano parte del sistema jurese ovvero del terreno *cretaceo* secondo che appartengono all'uno o all'altro dei detti sistemi. Nel primo costituiscono un'importantissimo gruppo di roccie distinte coll'epiteto di soprajurassiche perchè in fatto hanno per limite superiore una calcarea rossa talvolta scissile talvolta sabbioniccia, che soggiace alla calcarea neocomiana e più spesso si erige in alto coprendo essa sola co' suoi strati più o meno inclinati gli strati della calcarea rossa compatta che le è sempre inferiore. Nel secondo sistema le calcaree rosse esistono d'ordinario disgiunte tra loro: i banchi dell'una alternano coi banchi della calcarea neocomiana bianca o gialliccia di cui contengono gli stessi fossili; laddove gli strati sempre sottili dell'altra sono ora rossi ora bigi e raffigurano il *Flysch* degli Svizzeri, ovvero il *Macigno* de' Toscani, ed anche secondo Voi, l'*Arenaria Carpatica*, in una parola essi rappresentano la *Scaglia* de' Veneti geologisti, con la quale (seguendo il metodo discendente) prende principio il terreuo della Creta. Io non mi occuperò adesso che delle prime due calcaree superiormente accennate, le quali benchè sieno state fino adesso confuse in una sola sotto la denominazione di *Calcarea ammonitica rossa* pure, come vedrete, meritano di essere l'una dall'altra distinte.

Circa la distribuzione geografica della calcarea ammonitica il Barone de Buch fece osservare ch'essa forma una

zona estesissima, che tocca la Crimea per un verso e per l'altro il monte Tatra nella Polonia, estendendosi all'ovest fino al Jura francese. Appresso egli avverte che l'*Ammonites tatricus*, la *Terebratula diphya* ed alcuni *Aptichi* sono i fossili che più particolarmente caratterizzano questa formazione. Nell'Italia la stessa roccia si prolunga sopra una linea parimente estesa: essa comincia presso i confini del Tirolo tedesco (Stua nelle pertinenze di Cortina d'Ampezzo) spingendo le sue diramazioni appiè delle Alpi dolomitiche Agordine (Celo, Colazzo ecc.) per dirigersi da varie bande. Verso l'ovest si distende nel Feltrino (Cesio, Fastro non lungi da Arsiè) per progredire ne' Sette Comuni (Rotzo, Castelletto, Cesuna) e nel Veronese (le Sine) e verso l'est si dilata sopra Belluno (Igne, Pirago, Lavazzo ecc.) dove viene escavata per impiegarla come pietra da costruzione. Nel suolo Lombardo ricomparve sotto le identiche condizioni (Arbe, Suello, Trescorre, Entratico) ma di là non entra nel Piemonte, mentre nella Toscana, nell'Umbria, nel Modenese e nella Liguria costituisce un terreno bene distinto. Di fatto la calcarea ammonitica rossa compatta sottoposta alla calcarea rossa schistosa di Parodi descritta da Pilla, e quella dell'Agro Perugino e di tutta la linea de' monti Spoletani sono entrambe contrassegnate dagli stessi fossili, che abbiamo in un lungo giro d'anni raccolti nelle montagne della Lombardia e della Venezia, i quali da poche specie in fuori non sono diversi dai fossili che racchiudono le calcaree rosse della Liguria.

Calcaree rosse epiolitiche del gruppo soprajurassico.

Questo gruppo ne' luoghi ove ha acquistato tutto il suo sviluppo, si eleva in montagne molto estese, di forma pressochè costante, presentano chine più o meno ripide per un verso, segnatamente nel terzo superiore dell'altezza, e conformantesi nel verso opposto in spalti inclinati,

ed anche in altipiani (plateaux) talvolta pressochè orizzontali. (Chine meridionali di Monte Valdart nel Bellunese) Questo terreno può com'è detto considerarsi composto di due distinte calcaree una delle quali non conserva ovunque gli stessi caratteri presenta colori e strutture diverse, mentre l'altra che la ricopre mantiensi quasi sempre d'una tinta rosso-oscura vergente talvolta al gialliccio, benchè in qualche luogo perda essa stessa l'aspetto arenaceo per assumere la compage schistosa, ed è allora che inumidita coll'alito esala un forte odore di fango. In varii luoghi l'inclinazione degli strati di ambe queste calcaree è forte di 40 a 45 gradi (tra Igne e Pirago nel Bellunese) mentre in altri luoghi sono alquanto meno eretti e talvolta giacciono in positura che poco si discosta dall'orizzontale (Fastro non lungi dal Cismone nel Feltrino, Lavazzo ecc.) la chiamo la prima di dette roccie *Calcarea epiolitica inferiore*, e contradistinguo la seconda col nome di *Calcarea epiolitica superiore* con che vado a rettificare gli equivoci occasionati, come doveva succedere, dall'aver voluto considerare tali roccie come il prodotto di una sola ed unica formazione. Questa distinzione mineralogico-geognostica conduce naturalmente a credere che dall'aspetto terroso della roccia derivi la diversa adesione dei fossili presi nelle dette calcaree, giacchè quelli inclusi nella calcaria scissile, investiti come sono d'un astuccio marnoso, si distaccano con molta facilità, laddove i fossili della calcaria inferiore sempre compatta e pulibile sono così tenacemente aderenti che si può dire essere con essa immedesimati.

Vi prego, Signore, di fermare un momento la vostra attenzione sopra i fossili contenuti nella più antica di queste calcaree prendendo a scorta principalmente le specie di Ammoniti che le sono peculiari e trasandando per ora le reliquie animali di generi diversi, che dai piani di essa roccia trapassarono nei piani delle roccie superiori.

Ammoniti della calcarea epiolitica inferiore delle Alpi Venete.

Se l'*Ammonites Fontana*, l'*Amm. Toblinianus* ed altre specie del medesimo genere, ch'io considero inedite, non si trovassero associate ad alcune poche già pubblicate dall'Orbigny, io non potrei con la guida di esse sole pronunziare verun giudizio sull'età della calcarea che le contiene, ma fortunatamente vengono accompagnate da specie conosciute le quali ci autorizzano a crederle di una formazione anteriore a quella della calcarea scissile con cui è stata confusa.

L'*Amm. perarmatus*, l'*Amm. annulatus* e *biplex* di Sowerby, e l'*Amm. linguiferus* di Orbigny sono specie note che potrebbero spargere quelche luce sul proposito nostro se in alcuni paesi non esistessero in zone di età differenti. Difatti l'*Amm. perarmatus* e *biplex* sono stati trovati dal Barone de Buch nella calcarea poliparica dell'Elvezia aggiudicata coetanea al Coral-rag; l'*Amm. linguiferus* fu riferito dall'Orbigny alle Ooliti inferiori della Vandea e di altri paesi della Francia, mentre l'*Amm. annulatus* (non confondibile con la specie dello stesso nome descritta da Schlotheim) spetta secondo Sowerby al lias inferiore (Min. conch. cura Agassiz. p. 274), e secondo Orbigny al lias superiore, il quale ultimo sarebbe un'equivalente della nostra calcarea epiolitica superiore.

Voi, Sig. Cavaliere, collocaste le calcaree di cui si parla nel secondo gruppo del terreno jurese occupato dalle rocce Oxfordiane, e non piuttosto nel primo che abbraccia le rocce calcarifere e Portlandiane, che pur sarebbero le vere rappresentanti del terreno soprajurassico di Brongniart, a cui succede immediatamente il sistema cretaceo (Quarterly Journ. Vol. V. part. I. 1849). Senza impegnarmi in discussioni per decidere a quale dei tre gruppi

appartenga il terreno epiolitico delle Alpi Venete, mi limiterò ad osservare che alcuni de' suoi fossili hanno i loro simili nel Coral-rag, ch'è uno dei membri compresi nel gruppo superiore divisato dalla scuola inglese. Le ragioni che vietano di considerare la parte inferiore di detto gruppo come un'equivalente dal Coral-rag sono state da Voi medesimo dichiarate nel vostro *Schizzo dei terreni oolitici della Germania* (Proceeding of the Geol. Society, Mai 1831.).

Se dalla giacitura delle calcaree rosse inferiori del Veneto si può visibilmente congetturare ch'esse abbiano la più grande attenenza con la calcarea corallifera di altri paesi, dall'altro canto si discostano per essere destituite di polipaj. I pochi che possiedo si riferiscono all'ordine de' *Spongiarii* e provengono dalla calcarea epiolitica superiore del Bergamasco di cui darò le figure nell'opera sopra i polipaj fossili già condotta a compimento.

I fossili poi che oltre gli Ammoniti occorrono nella roccia di cui parliamo sono varie specie del genere *Inoceramus*, alcune delle quali passarono anche negli strati neocomiani superiori: li denti di *Lamna longidens*?, di *Ptycodus latissimus*, di *Ptyc. Mortonii* e *mammillaris* di Agassiz; e fra gli avanzi di Sauriani un teschio di Coccodrillo incluso nella calcarea ammonitica di Treschè nei Sette Comuni già descritto dallo Sternberg (Voyage au Tirol ecc. Ratisbonne 1806) e conguagliato da Cuvier al *Gavial longirostris* delle rocce juresi di Honfleur nella Normandia, il che mi porse argomento negli anni addietro di toccare la consonanza che v' ha tra gli strati delle marne Harviane della Francia e gli strati della calcarea ammonitica dell'alto Vicentino (Zool. foss. delle prov. Ven. pag. 190. 1827 in 4.° con tavole).

Ciò che importa di essere notato si è che la *Terebratula antinomia* tanto frequente nella calcarea epiolitica superiore e nel biancone che la ricopre non comparisce

nella calcarea del piano inferiore, circostanza che merita di essere ricordata perchè concorre essa stessa a dimostrare la differenza tra queste due calcarie. Se non che gli individui di detta Terebratula distaccati dagli strati ora bianchi ora rossi del terreno neocomiano non si possono identificare con gli individui tolti dalla calcarea scissile epiolitica che gli soggiace, come vedremo tra poco. Le specie di fossili politalami che sempre ho trovate nel piano inferiore del terreno epiolitico, delle quali esibisco le figure e le descrizioni, sono le seguenti:

Ammonites perarmatus Sow. Tav. I. fig. 4. *a.b.* — *A. biplex* Sow. Tav. XI. fig. 3. *ab.* — *A. annullatus* Sow. Tav. XI. fig. 2. *ab.* — *A. linguiferus* Orb. Tav. I. fig. 2. *ab.* (1) — *A. Fontana* Cat. Tav. II. fig. 1. *ab.* — *A. Toblinianus* Cat. Tav. II. fig. 4. *ab.* — *A. strictus* Cat. Tav. VI. fig. 2. *ab.* — *A. Albertinus* Cat. Tav. II. fig. 3. *ab.* — *A. quinque costatus* Cat. Tav. III. fig. 8. — *A. contiguus* Cat. Tav. IV. fig. 2. *ab.* — *A. Benianus* Cat. Tav. II. fig. 2. *ab.* — *A. exornatus* Cat. Tav.... fig.... *ab.*

Calcaria epiolitica superiore.

La calcarea epiolitica superiore si mostra con tutti i suoi caratteri in molti luoghi del Veneto e della Lombardia. Nel Bellunese costituisce la parte superiore dell'Alpe che resta alla sinistra del Piave rimpetto al paese di Longarone (M. Salta) ed è quella medesima che a dritta dello stesso fiume si eleva tra Pirago ed Igne, formando il lato dritto della strada che conduce nel Zoldiano.

La vera calcarea epiolitica manca nelle vicinanze di Belluno non dovendosi confondere con essa la *scaglia rossa*

---

(1) *Le tavole I, II, III, IV, sono ancora inedite. Le altre sono inscritte nel Prodromo* 1847.

con fucoidi adossata per apposizione sul versante sud del Monte Serva, ma sembra che dalle pertinenze d'Igne pieghi al Nord-Ovest (Perera, Soffranco) e verso il sud venga ricoperta dal terreno neocomiano (dritta del Piave) e dalle arenarie eocene e miocene (Valle dell'Ardo), indi risalga presso Vedana avvicinandosi al Mis, per prolungarsi nell'agro Feltrino (Cesi, Maggiore, Vedana). Quivi più che dovunque altrove si ammira il terreno epiolitico tutte le sue fasi geognostico-orittognostiche, imperciocchè vedesi di fatto che superiormente la calcarea rossa è scissile, tenera e marnosa; mentre la calcarea degli strati inferiori appare compatta, solidissima di un fondo rosso-cupo con macchie bianche gialliccie, la quale nelle parti più basse dell'Alpe si risolve in una specie di conglomerato i cui nodi sono concatenati fra loro e presentano presso a poco la forma medesima delle macchie che sulla pietra non alterata si osservano. L'opinione che ho emessa da gran tempo che questi nodi sieno frammenti di Ammonites sussiste tuttavia, per ciò che le macchie de' pezzi, che si estraggono a Cesio per essere lavorati in colonne ed in tavole, conservano i contorni della spira, non che i segni delle tramezze, accidenti che si palesano in maniera tanto più evidente quanto più lucida ne riesce la politura che si dà alla pietra.

Per meglio vedere i rapporti che hanno tra loro le calcaree rosse del terreno epiolitico è d'uopo attraversare il Mis e volgere lo sguardo alla sinistra del torrente tra S. Giuliana e le Rosse alte, non lungi da Vedana. Appiè del monte si può osservare gli strati del conglomerato suddetto che essendo paralleli a quelli della sovraposta *calcarea ammonitica rossa* mostrano di formare con essa uno stesso deposito. Ricomparisce verso l'alto della montagna la *calcarea epiolitica superiore*, che non diversifica molto nello aspetto dalla calcarea d'Igne cui è parallella, benchè si palesi più sabbioniccia e meno ricca di fossili. È sopra

questa calcarea che presso le Rosse alte si erigono i banchi della creta (1) la quale sembrerebbe a prima giunta essere un passaggio della calcarea neocomiana Alpaghese alla calcarea oolitica se i grani sparsi molto irregolarmente nella sua massa non si dessero a conoscere per avanzi organici simili a quelli che abbiamo notati nella calcarea neocomiana ippuritica del Pinè e di Tambre nell'Alpago (Mem. sopra le caverne delle Alpi Venete, pag. 14).

Io darò quando che sia più circostanziati dettagli degli accidenti osservati nei luoghi in cui ho potuto studiare le due calcaree epiolitiche ed intanto mi limiterò a dire ch'elleno talvolta ricoprono e talvolta fiancheggiano la formazione dolomitica, ma più spesso costituiscono da se sole la base su cui posa il terreno cretaceo. Noto qui di transito che ove la dolomia si erige a grandi altezze mai porta sopra di se il gruppo epiolitico come taluno è inclinato a supporre, ma appare invece coronata da rocce più moderne. Le calcaree rosse che si osservano su le cime dolomitiche di valle di Brenta spettano al terreno neocomiano non già all'epiolitico od Oxfordiano come altri lo appella. Spettano del pari alla stessa formazione i banchi regolari di calcarea rossa intercalati a strati di biancone che osservai verso l'alto del Piano della Fugazza in Vallarsa (Prodromo pag. 103) e quelli ancora che vidi anni sono in un vallone (Valgadena) che mette nella valle di Brenta (Zoologia fossile p. 98 e seg.) (Vedi Tav. II. fig. 1.ª e 2.ª).

Così nelle calcaree epiolitiche superiori dell'Agro Feltrino (non lungi da Cesio come pure in quelle di Cesuna presso Treschè (Sette Comuni) di Entratico nel Bergamasco e di Perugia nella Romagna si trovano individui della *Terebratula antinomia* i quali come dissi, hanno

(1) *Questa calcarea bianca al tutto priva di focaja si escava per conformarla in tubi di varia lunghezza e del diametro di mezzo piede; onde sostituirli ai tubi di larice fino adesso adoperati per condurre l'acqua da Fistere a Belluo.n*

fattezze diverse da quelli che ho finora osservate negli individui delle calcaree neocomiane tanto rosse quanto bianche del Tirolo (Fondo) del Vicentino e del Veronese. La medesima differenza di forma so di avere notata negli esemplari della stessa specie raccolti dal Prof. Sig. Pilla nella calcarea schistosa della Spezia, dove esiste in compagnia dell'*Ammonites tatricus* (1) e di alcune *Nerinee* proprie del sistema jurese superiore (Bull. de la Soc. géol. Seance du 25 Juin 1847.).

La calcarea scissile rosso-oscura della Spezia, di cui è stata ultimamente raddrizzata la paleontologia, può servire di orizzonte geognostico per conguagliare ad essa le calcaree analoghe della Lombardia, della Toscana e delle alpi Spoletane, già considerate da de Buch come rocce del periodo soprajurassico. Questa opinione emessa dal Nestore dei geologi Europei sortì una favorevole accoglienza presso i dotti di tutte le nazioni; quindi assai male si appose l'autore d'un articolo inserito nel Bollettino della Società geologica di Francia qualificando la calcarea della Spezia per *Lias inferiore*, imperciocchè, prendendo egli la parte più alta della formazione jurese per la più bassa, dovette

---

(1) *Questa specie ch'è assai frequente nella calcaria epiolitica superiore, ebbi a trovarla una sol volta nella calcaria epiolitica inferiore di Campo Rotondo, lo che sarebbe eccezione alla regola che abbiamo ammessa come principio generale circa il divario che v' ha tra le specie fossili incluse in dette calcarie. — Stando alle osservazioni di Fuchs, Campo Rotondo si eleva settemila piedi sopra il livello del mare, e resta al Nord di Cesio Maggiore da cui distà dodici miglia: Gli soggiace una calcaria bianca semicristallina, che sembra essere una progressione della dolomia di Monte Piz nel Tirolo italiano ricca di Terebratule le quali, sia detto qui di transito hanno le loro analoghe nella dolomia di Monte Piz e di M. Pizzocco posti tra Feltre e Belluno (Sospiroi).*

di necessità considerare i marmi salini di Carrara e di Campiglia come rocce del terreno devoniano, e ciò che più rileva, profondare gli schisti che sottostanno ai detti marmi nell'abisso del terreno Cambriano. È tra i fossili della calcaria superiore epiolitica che trovai accomunate più specie del terreno neocomiano come a dire l'*Amm. bicurvatus* di Michelin, l'*Amm. simplus* e *fascicularis* di Orbigny, il *Crioceras Viliersianus* di Orbigny ed alquante Terebratule per la più parte riferibili alla famiglia delle *Cinctae* di de Buch. Havvi tra queste la *Terebratula antinomia* descritta e rappresentata nella Zoologia fossile che diedi in luce l'anno 1827 (pag. 169. Tav. V. fig. *p*, *q*, *r*). Varii anni dopo il barone de Buch prese in considerazione quanto ho scritto intorno a questo singolare brachiopodo, ma ignorando egli le figure di altri esemplari che aveva esibite negli Annali delle Scienze Naturali di Bologna nel 1828 non parla se non di quelle che sotto diversi aspetti ho pubblicate nella Tav. V. della Zoologia fossile stampata un'anno prima. Persiste il barone de Buch a considerare la *Terebratula deltoidea*, la *triquetra* e l'*antinomia* come semplici varietà della *Tereb. diphya* specie non mai trovata finora da verun naturalista moderno, ma che vedesi soltanto figurata nell'*Ecphasis stirpium minus cognitarum* di Fabio Colonna pubblicato nel 1616, al quale ravvicinamento mi sono vigorosamente opposto in una memoria accompagnata da figure, già inserita nel V. volume degli atti dell'Accademia di Padova per l'anno 1838.

Negli anni successivi io inviava ai paleontologi di Francia i disegni e gli originali della *Tereb. antinomia* perchè volessero aver la cortesia di dirmi ciò che pensano circa la nuova specie che proponeva di aggiungere al genere *Terebratula* ed il sig. Buchard, quello stesso che dimostrò non ha guari la necessità di distaccare dalle Terebratule la *Tereb. pumila* di Lamark per collocarla, contro l'avviso di de Buch, nel genere *Magas* di Sowerby

(Bull. de la Soc. géol. Séance du 17 Ianv. 1848) mi scrive in proposito ne' seguenti termini: « relativement aux » Terebrat. deltoidea, diphya ed antinomia je partage en» tiérement vôtre maniére de voir et je suis comme vous » convaincu que dans leurs formes percées vers le centre » il y a plusieurs espèces avec lesquelles on peut former » un groupe charmant ». Anche Davidson per rendere meno equivoca la classe dei Brachiopidi tolse dal genere delle Terebratule la *Ter. rosea* per fabbricarvi il genere *Buchardia*, e la intitolò *Buchardia rosea*.

De Buch invece presume che le terebratule col corpo interciso longitudinalmente com' è quello delle specie sopra indicate e per conseguenza tutte le altre date ultimamente in luce dal Professor Zeuschner di Cracovia si debbano riguardare come individui della Tereb. diphya qualunque sia la forma dell' allargamento del solco e la figura del foro ch' esse hanno sul dorso e sul ventre. Pel contrario io mi sono cimentato a pensare che il solco più o meno profondo del dorso e la presenza del foro dorso-ventrale siano caratteri da poter servire allo stabilimento del genere che intitolai *Antinomia*, mentre le diverse fattezze sia del solco, sia del foro, nonche la forma talvolta angolare talvolta rotonda dei lati della base possono mirabilmente prestarsi alle distinzioni specifiche. E tanto più sono entrato nella persuasione di ammettere queste distinzioni in quanto vi sono delle forme che mai escono dalle zone del terreno neocomiano, come ve ne sono delle altre la cui sede è costantemente circoscritta entro i limiti occupati dalla calcarea epiolitica superiore. Guidato da questi principii propongo pel terreno neocomiano la specie *antimonia diphya*, *deltoidea e triquetra* e riferisco alla calcarea epiolitica le *antin. angulata*, *angusta* e *dilatata* di cui darò in altra occasione le figure. Per ora mi limito ad esibire i contorni di ciascheduna (vedi T. II. fig. 3, 4, 5, 6, 7).

Conchiglie Politalamiche della Calcarea epiolitica superiore (1).

Ammonites pulchellus,? * Orb. — *A. simplus*, * Orb. — *A. helius*, * Orb. — *A. emaciatus*, Cat. — *A. bifrons*, Bruguière. — *A. tatricus*, Pusch. — *A. sub-Beudanti*, Cat. — *A. bieingulatus*, Cat. — *A. bicurvatus*, Michelin. — *Capitanei*, Cat. — *A. Venantii*, Cat. — *Doderleinianus*, Cat. — *Hamites Labati*, Cat.

Ciò che ho detto circa le distinzioni da farsí nel terreno epiolitico può essere ricapitolato nei fatti seguenti:

I.° Le calcarie rosse epiolitiche sottoposte al sistema cretaceo dell'Italia settentrionale, distinte dai geologi sotto il nome collettivo di *calcarea rossa ammonitica* spettano a due diverse formazioni: la prima o più antica riceve una viva politura e contiene molte specie di *Ammonites* che mai si veggono nelle calcarie che gli sono superiori, benchè vi si trovi per entro buon numero di avanzi ittiolitici che hanno i loro analoghi nelle zone dell'Era cretacea: la seconda o più recente, è di struttura scissile, talvolta arenacea; e contiene avanzi fossili che in parte gli sono peculiari (Ammonites, Antinomia) ed in parte ricomparicono nel terreno neocomiano, lo che dimostra essersi depositate in un periodo intermedio tra la creta ed il terreno jurese.

II.° Le spezie del genere Antinomia che abbiamo divisate come proprie di ogni qualunque zona del terreno neocomiano (Ant. diphya, deltoidea, ec.) non mai compariscono nella soggiacente calcaria epiolitica, in cui vi si

(1) *Le specie segnate con asterisco si ripetono nelle zone del terreno neocomiano, le altre sono esclusivamente proprie del terreno nel quale si trovano incluse.*

troveno invece altre specie dello stesso genere che ad essa sono proprie (Ant. augulata, augusta, dilatata, ec.)

III.° Il parallelismo delle calcarie epiolitiche, e delle calcaree cretacee che le ricoprono, è da per tutto evidente, anche dove gli strati si presentano sotto tutte le sorta di direzioni

Sono queste, sig. Cavaliere, le osservazioni che mi hanno condotto a modificare la distribuzione dei terreni già proposta nel mio Prodromo di Geognosia Paleozoica delle Alpi Venete. Se degne le riputate di qualche riguardo compiacetevi di anticiparne la pubblicazione nel plauditissimo giornale della Società geologica di Londra e col dovuto rispetto ho l'onore di segnarmi

Vedana presso Belluno 20 Ottobre 1850.

Vostro obbligatissimo Servitore
TOMASO ANT. CATULLO.

Spiegazione della Tavola II.

FIGURE 1.ª e 2.ª *a*. Sistema dolomitico. — *b*. Conglomerato ammonitico. — *c*. Calcaria epiolitica inferiore. — *d*. Calcaria epiolitica superiore. — *e*. Calcaria neocomiana?

Specie della Calcarea neocomiana.

FIG. 3.ª Antinomia diphya. — fig. 4.ª Ant. deltoidea.

Specie della Calcaria epiolitica superiore.

FIG. 5.ª Ant. angulata. — fig. 6.ª Ant. angusta. — fig. 7.ª Ant. dilatata.

RENDICONTO

DELLE SESSIONI

della

SOCIETÀ AGRARIA DELLA PROVINCIA DI BOLOGNA

Pubblicato dalla Società stessa.

Sessione ordinaria 25 *Maggio* 1845.

Il Sig. March. Luigi Tanari legge la sua Dissertazione di turno nella quale con molta eleganza, e con una ordinatissima esposizione di princìpi tratta della utilità di una mutua assicurazione contro i danni della grandine, e dopo avere completamente, e con una non comune chiarezza esaurito l'argomento per questa parte, passa in una seconda parte a proporre con pari ordine, e con metodo il piano di esecuzione col quale dovrebbesi introdurre, ed esercitare una siffatta assicurazione. Nel trattare l'argomento Egli si fa carico ancora delle obbiezioni che potrebbero essere affacciate alla sua proposta, tanto in relazione alla massima, quanto in relazione al modo di porla ad effetto, e di stabilirla con piena utilità. E perciò avendo Egli riscosso le giuste lodi degli Accademici, essi si sono trovati tutti concordi nello stabilire che la Dissertazione sia rimessa alla Censura per que' passi d'ordine che dalla medesima si giudicheranno necessari a raccomandare presso le Autorità Superiori l'effettuazione di un simil mezzo assicurativo contro un danno, che è molto frequente e sommamente infesto per la nostra Provincia.

Dipoi il Segretario per ordine del Sig. Vice-Presidente March. Dott. Luigi Da-Via legge il Manoscritto inviato alla Società dal Sig. Alberto Guillon possidente nel Trevigiano, e domiciliato in Venezia; del quale manoscritto erasi già

fatta menzione negli Atti dell'ultima tornata ordinaria 11 Maggio corrente.

Il Sig. Guillon espone nella sua memoria il metodo da lui seguìto nel governo del Baco da seta, che è quello dell'alimentarlo sul cavalletto imboschito, e narrando le sue sperienze dà a conoscere l'utilità di quel metodo, e conferma insieme i risultamenti delle sperienze da altri istituite in proposito. La Memoria è accompagnata da disegni dimostrativi eseguiti con molta precisione, ed in fine di essa Memoria aggiugne l'Autore alcuni cenni relativi alla malattia del calcino, ed al ricavare qualche buon partito dai letti de' bachi. Perciò la lettura di questo manoscritto è ascoltata con piacere dagli Accademici, e si ordina al Segretario di serbare negli Atti la memoria con menzione di lode, rendendo grazie all'Autore dell'averla trasmessa alla nostra Società. Dopo di che viene avvertito dal Sig. Vice-Presidente il chiudimento della Seduta, ultima fra le ordinarie del corrente Anno Accademico.

Sessione straordinaria 22 *Giugno* 1845.

Il Sig. Presidente Cav. Prof. Antonio Alessandrini comunica i due dispacci di Legazione 30 Maggio, e 2 Giugno corrente col primo de' quali viene partecipata alla nostra Società la determinazione del Governo Superiore, che ha concesso la legale riattivazione di questo Corpo Accademico colla condizione però che sieno riformati gli Statuti, e modellati sulle norme di altre Società Agrarie dello Stato già riconosciute ed approvate dalla Sacra Congregazione degli Studi. L'altro Dispaccio si riferisce, all'oggetto medesimo, ed è nel tempo stesso il riscontro alla lettera del nostro Presidente delli 21 prossimo passato Maggio. Accompagna il primo di essi Dispacci il Decreto di detta Sacra Congregazione in data 8 Marzo 1831 in forza del quale vennero sospese tutte le Accademie dello Stato,

ed inoltre vi si osserva unito altro documento, e cioè una copia del Regolamento per l'Accademia Agraria di Pesaro. Il quale ultimo documento viene inviato alla Società per una specie di norma nella richiesta riforma, e perchè si conosca non essere di molta importanza le differenze che passano fra il nostro Regolamento del 1809, e quello di altra Società che già ottenne la superiore approvazione. Il che tutto risulta dal tenore del mentovato Dispaccio.

Vedute le quali cose viene proposto che tutta la posizione, insieme al Dispaccio suddetto venga rimessa alla Censura, la quale rimane incaricata di esaminare, riferire, e proporre quanto occorra per dare sollecitamente alla Legazione il dovuto riscontro: e messa a voti la proposta è stata approvata.

Si passa quindi alla lettura del Consuntivo per l'Anno Accademico 1843-44 per riferimento della Censura, intorno al quale non occorrendo osservazioni viene unanimamente approvato. Similmente ottiene l'unanime approvazione, previa la necessaria analisi, il Preventivo pel 1845-46 esibito dalla Censura medesima, e sottoposto all' esame del Corpo Accademico; il quale ordina perciò che il Segretario impronti la lettera di domanda delli Sc. 620 annuo assegno da chiedersi all'Illustrissimo Consiglio Provinciale nella sua prossima tornata a norma del Preventivo suddetto.

Il Sig. Prof. Giuseppe Bertoloni per parte della Commissione incaricata dell'esame del Regolamento Boschivo rimesso per consulta dalla Illmà Ammin. Provinciale, riferisce i risultati di tal esame, e conchiude collo stabilire le massime sulle quali intende che possa essere compilato il Rapporto della Commissione predetta, da innoltrare per riscontro alla prelodata Amministrazione della Provincia. Le massime sono le seguenti: 1.ª Coltivamento generale del Bosco di Faggio, che si verrà riproducendo naturalmente, e quello pur anche delle Conifere ne' luoghi adattati. 2.ª Taglio totale di un determinato numero di Tor-

nature, e taglio di diradamento per altrettante tornature, in via di esperimento. 3.ª Curare la costruzione e mantenimento di strade rotabili, medianti le quali sia resa utile la esistenza ed il prodotto dei Boschi.

Tutto questo risulta da Rapporto delli 22 Giugno, il quale ottiene l'approvazione del Corpo Accademico, in conseguenza di che si determina che venga trasmesso in Copia alla prelodata Commissione Amministrativa coll'accompagno di analoga lettera.

Per ultimo il Segretario presenta alla Società il dono fatto dal Sig. Andrea Casazza distinto Agronomo Ferrarese di un suo lavoro, che ha per titolo = Stato Agrario Economico del Ferrarese pubblicato a Ferrara nel corrente anno pel Taddei, = e lo stesso Segretario è incaricato di esternare all'Autore il gradimento del Corpo Accademico; dopo di che il Signor Presidente avvisa lo scioglimento della seduta.

Sessione straordinaria 30 *Novembre* 1845.

Viene letto il Progetto di Riforma del Regolamento della Società fatto dalla Commissione di Censura dietro gli ordini ricevuti dalla Legazione per tale Riforma. In seguito della quale lettura e dopo breve discussione, messo il necessario partito, riesce questo a pieni voti favorevole, e si stabilisce di rimettere immediatamente Copia all'Eminentissimo Legato di detto Progetto, insieme a lettera accompagnatoria.

Posto fine a questa pendenza il Sig. Marchese Vice-Presidente comunica una lettera della Illma Commissione Provinciale, che partecipa l'approvazione riportata dalla Legazione per quello che riguarda la sistemazione delle selve appartenenti ai Comuni, e secondo le massime già esternate dalla nostra Società dopo essere stata interpellata in proposito dalla prelodata Commissione. In particolare

poi esprime la lettera stessa il desiderio che sollecitamente vengano posti ad effetto quegli esperimenti che la nostra Società stessa propose per conoscere il miglior modo di operare alla conservazione e coltivazione di dette selve, e conchiude con alcune relative domande. Per dar riscontro alle quali il Corpo Accademico rimette la surriferita lettera alla Commissione incaricata delle sperienze, perchè unitamente all' altra Commissione specialmente destinata ad occuparsi di tutto ciò che riguarda l' affare dei boschi, esamini il contenuto di essa lettera, e ne faccia riferimento alla Censura, prendendo ancora quelle risoluzioni che l' urgenza della cosa possa richiedere.

Dopo di che dovendosi poi nella odierna seduta procedere anche al rinnovamento delle cariche, ed alla nomina di nuovi Soci, a senso dell' Articolo XVII del Regolamento fin qui in vigore, e riconosciutosi dai Signori Accademici, che pendente l' approvazione del nuovo Regolamento, potrebbe riescire difettosa qualunque risoluzione si fosse per prendere intorno a ciò, viene fatta la proposta di confermare provvisoriamente in carica que' Soci che furono rispettivamente nominati nello scorso anno, e di sospendere pel momento qualunque proposta per la nomina di nuovi Soci. Ed una tale mozione posta al partito delle voci viene unanimamente approvata.

Sessione straordinaria 14 *Dicembre* 1845.

Il Presidente presenta alla Società per parte del Socio Onorario Conte Annibale Ranuzzi l' Annuario Geografico da lui pubblicato per l' anno 1845.

Si legge lettera dell' Ateneo Veneto che accompagna i Volumi delle sue Esercitazioni Scientifiche e Letterarie, e si ordina al Segretario di rendere i dovuti ringraziamenti.

Parimente si legge una lettera dell' Ateneo di Brescia, e vale a dire il Programma Accademico pel premio biennale, il quale viene ordinato che si deponga fra gli Atti.

Il Sig. Cav. Prof. Presidente passa alla lettura della sua Dissertazione di turno nella quale tratta Del Coloramento dei Bozzoli del Baco da seta procurato mediante polveri di sostanze coloranti mescolate al cibo, e del probabile passaggio del cibo nel sistema delle trachee.

Nella quale Memoria con mirabile chiarezza, e dottrina espone l'Accademico le osservazioni da lui istituite, prevalendosi ingegnosamente del coloramento prodotto ne' vasi dalla naturale iniezione operata dal cibo preso dall'animale. E per esse osservazioni conchiude l'Autore essere dimostrato = molto probabile l'ipotesi del passaggio » diretto del chilo nelle reti delle minime trachee del tubo » digerente; le quali, ai lati dello stesso canale alimen- » tare, raccolte in tronchi maggiori lo dirigono verso le » stigmate. Queste aperture collocate simmetricamente ai » lati del corpo dell'insetto, non trasmettono già l'aria » direttamente entro il sistema tracheale, ma per quanto » almeno è sembrato a me di vedere dopo lunghe e mi- » nute indagini danno accesso soltanto ad una piccola ca- » vità a cieco fondo, a pareti finissime, sulle quali si ac- » cumulano in copia straordinaria le trachee: rappresen- » terebbero siffatte cavità altrettante piccole borse respi- » ratorie, o circoscritti polmoni, molto analoghe per la » forma, e per l'ufficio alla cavità respiratoria di certi » Moluschi gasteropodi che portano perciò il nome di pol- » monati. Ed anche in questa supposizione verrebbe egual- » mente spiegato il fenomeno avvertito dal Malpighi, che » impedito cioè, mediante spalmature d'olio, l'accesso del- » l'aria a traverso alle aperture stigmatiche, l'animale » debba perire. Dai contorni poi delle borse respiratorie » dove vanno ad inserirsi le trachee provenienti dall'inte- » stino, e cariche di chilo nascono altri tronchi, i quali » ricevuto l'umore che ha di già subìto l'influenza dell'aria, » o che si è, come è pure molto probabile, commescolata » con esso, lo trasportano a tutte le diverse parti del cor-

» po onde abbiano i materiali necessari alla loro nutri-
» zione. =

Oltre le quali importantissime conseguenze scientifiche dedotte da tali osservazioni passa eziandio l'Autore a trarre dalle medesime alcune conseguenze tecnologiche. Infatti per le dette osservazioni = è dimostrato che materie co-
» loranti di vario genere introdurre si possono, e percor-
» rere, quasi inalterate, tutto il canale digerente, nè era
» a dubitarsene conoscendo le esperienze del celebratissimo
» Ehrenberg, il quale con un mezzo del tutto analogo
» era riuscito a poter distinguere la complicata cavità di-
» gerente di minimi trasparenti infusorj, conservandoli per
» dato tempo in tinture intensamente colorate di sostanze
» vegetabili, e massime nell'acquosa soluzione di indaco.
» Se con tanta facilità in un sol cibo deglutisce la larva
» del baco da seta polveri che dir si possono grossolane,
» quanto più facilmente non si approprierà molte altre
» polveri, e sostanze nocive che possono inquinare la fo-
» glia colla quale si alimentano, e quindi quanta diligenza
» non dovrà usare chi avrà in cura siffatti animali, affin-
» chè in un col cibo ristoratore non siane introdotti prin-
» cìpi estremamente nocivi alla animale economia? E que-
» sto mezzo che diviene spesso sorgente di gravissimi danni
» al prezioso animale potrebbe convertirsi in benefizio sa-
» lutare introducendo in un col cibo entro il di lui corpo
» sostanze atte ad impedire, o por rimedio a parecchi dei
» tanti mali dei quali l'uomo coll'addomesticarli ha resi
» partecipi anche i bruti. Se in fine l'umor sericeo non può
» alterarsi per la presenza di sostanze colorate, non solo
» nel tubo digerente, ma nello stesso sistema tracheale dai
» mezzi fin qui impiegati per ottenere il naturale, e spon-
» taneo coloramento del filo della seta, e del bozzolo non
» se ne possono attendere sicuri, ed utili risultamenti. =

Sessione ordinaria 28 *Dicembre* 1845.

Il Segretario legge la sua Memoria di turno, nella quale brevemente espone alcune notizie intorno ad un individuo mostruoso di quella varietà di Raphanus Sativus, che volgarmente porta il nome di *Radicino*; ed in fine del suo discorso, presa occasione dall'essersi quest'oggi radunata la Società per la prima volta nella Sala di sua stabile residenza, rende grazie all'Eccelso Magistrato perchè per la generosa sua munificenza, e per concessione di lui la Società medesima non solamente trovasi ora fornita delle necessarie comodità di cui mancava, ma inoltre è messa a parte di quell'onore che le deriva dal risiedere in questo illustre Archiginnasio Bolognese.

Sessione ordinaria 11 *Gennajo* 1846.

È comunicata una lettera del Sig. Cav. Emilio De-Tipaldo di Venezia che ringrazia per la nomina di nostro Socio Corrispondente.

Indi il Socio Ordinario Sig. Carlo Berti-Pichat legge un ragionato Rapporto intorno all'Opera del Sig. Dott. Luigi Saccardo intitolata *Scoperta delle cause del Calcino nei Bachi da Seta, e del Metodo generale di coltivazione qual sicuro preservamento della malattia stessa.* Nel quale Rapporto l'Accademico con molta dottrina, e con giusta critica espone la sostanza di quell'Opera.

Alla quale interessante lettura un'altra più interessante ne fa succedere il lodato Accademico, prendendo a discutere la necessità, e la utilità di un Codice Agrario, e proponendo una tal quistione in conseguenza delle domande fatte qualche anno addietro da alcuni (cui confessa di avere dapprima aderito Egli medesimo), i quali per provvedere a molti bisogni della nostra Agricoltura implo-

ravano la compilazione di un siffatto Codice. Ond'è che il Sig. Berti-Pichat richiamando ora ad un imparziale esame tutte quelle ragioni che indur possono tanto ad ammettere, quanto a rigettare quelle domande, e corredando i suoi ragionamenti con speciali prove, e con scelta erudizione, passa a conchiudere escludendo assolutamente la necessità di un tal Codice. Prende poi di qui occasione ancora per lodare il divisamento della nostra Società, la quale appunto per provvedere a que' bisogni per cui il Codice sarebbe richiesto secondo il sentimento di taluno, reputò poter essere in quella vece più utile di = Prendere in esame l'antico Statuto Bolognese nella parte che riguarda l'Economia Campestre, e additare se, e quali modificazioni, ed aggiunte possono al medesimo essere necessarie per adattarlo ai bisogni della nostra Provincia al giorno d'oggi = e rese questa proposta oggetto di Premio nella pubblicazione del Programma del p. p. anno. Parimenti poi dalla conchiusione anzidetta altra occasione desume il Sig. Berti-Pichat per raccomandare la Nuova Scrittura Colonica, laborioso lavoro della benemerita Conferenza Agraria. E poichè il Ch. Accademico mostra in fine la sua persuasione che nè il Codice, nè lo Statuto, nè la Scritta possono essere valevoli, nè a toglier di mezzo ogni motivo di dubbio o di contesa nella pratica della Coltivazione e della Pastorizia, nè a decidere le quistioni allorchè insorgono, così Egli si limita a proporre, ed insiste nel domandare l'istituzione di una specie di Tribunale cui riccorrere nel caso richiamando in vigore l'antica costumanza dei *Probi Viri*, che decidevano un tempo anche fra noi intorno alle vertenze nelle Arti, e nelle Manifatture; a somiglianza de' quali si potrebbe erigere un Collegio di Periti nell'Arte Agraria, al cui giudizio, e sull'esempio di ciò che di recente si è pur fatto in Francia, fosse rimessa la decisione di qualsiasi relativa controversia.

Sessione ordinaria 25 *Gennaio* 1846.

Sono presentate alla società le Opere inviate in dono alla medesima le quali sono le seguenti:

V. 2.° degli Atti dell' I. R. Accademia Aretina.

Pensieri economici agrari della Conferenza di S. Giorgio di Piano.

Memorie di Agricoltura per la campagna ferrarese del sig. Ingegnere Bavosi.

Voto Medico-Legale del sig. Augusto Ferro.

Note del medesimo in supplemento al voto stesso.

Memoria agronomica del sig. Antonio Codelupi.

Il lanificio militare di Arezzo del sig. Oreste Brizi.

Sull' influenza del tempo dello accoppiamento sulla più o meno perfetta fecondazione delle uova dei Bachi da seta del sig. Antonio Finco.

Osservazioni pratiche sulle Sparagiare, del medesimo Finco.

Traduzioni delle lettere Chimiche di Ziebig del sig. Carlo Ormea.

Traduzione della Economia di Crud fasc. 15 del sig. Antonio Codelupi.

Sull' influenza delle risaie lavoro del sig. Farini.

Memorie pubblicate per cura della Associazione Agraria.

Indi il Presidente invita il Socio Ordinario sig. Avvocato Antonio Silvani a leggere la sua memoria di turno, nella quale dopo aver lodato il divisamento della Società, perchè colla proposta di un premio nel p. p. anno diede impulso a presentare una collezione di tutte le leggi Municipali, che hanno un rapporto immediato coll' Agricoltura, dichiara quanto sia a deplorarsi che niuno nel prefinito termine abbia risposto all' invito. Di che trova

Egli il motivo, nel laborioso ed indaginoso lavoro necessario a raccogliere i materiali sparsi in una Legislazione di quattro secoli; nella difficoltà di ordinarli a formare una collezione regolare, e nella necessità di ricorrere anche al diritto comune per esporli colla conveniente chiarezza. A superare le quali difficoltà propone che il lavoro venga diviso per materie, sì che l' opera si possa ripartitamente eseguire da' Soci senza aver ricorso ad altri. Nè si limita l' Accademico ad una semplice proposta, ma passa a dare un saggio di tal lavoro eseguito in quella parte che riguarda le Leggi Mnnicipali relative alle contrattazioni dei bestiami. Il qual saggio forma il particolare soggetto della Memoria, e consiste in un elaborato prospetto di esse leggi, e nella storia ragionata della loro origine, e delle loro variazioni secondo i tempi, e le circostanze, accompagnata da utilissime, e filosofiche riflessioni intorno ai singoli casi redibitorii, alle costumanze dei mercati, ed alle pratiche dei giudizi relativi. Intorno a che l' Accademico, oltre alle ricerche strettamente relative allo Statuto di Bologna, estendesi con opportuni confronti a quelle che riguardano le pratiche legislative, e le costumanze delle vicine Provincie, e di altre ancora fuor dello Stato; il che tutto concorre a rendere vieppiù utile, e più commendevole il suo lavoro, corredato in ogni parte di quella erudizione, e di quella dottrina che eminentemente ne distingue l' Autore.

Sessione Ordinaria 8 *Febbraio* 1846

Il Socio Ordinario, e Direttore dell' Orto Agrario sig. Professore Giuseppe Bertoloni legge la sua memoria di turno, la quale riesce interessantissima tanto per la varietà, e la novità delle cose in essa esposte, quanto per la precisione con cui l' Accademico tratta i diversi argomenti.

Nella prima parte di detta Memoria è richiamata l'attenzione de' Soci ad uno studio non abbastanza fin qui coltivato dagli Agronomi come pur si dovrebbe, lo studio cioè della Entomologia applicata all' Agricoltura. E l' Accademico, comunicando alla società il frutto delle sue osservazioni sopra quattro diverse specie d' Insetti, nuove relativamente alle ricerche agrarie, ed importanti relativamente ai danni che esse arrecano alla coltivazione, dimostra col fatto quanto sia necessario che il pratico Agricoltore si dia una maggior cura per indagare la maniera di vita, e gli andamenti di questi animali cotanto nocivi ai vegetabili.

Il primo di essi Insetti è lo *Scolitus flavicornis* di Cherville, e Guen, che è detto per Sinonimo ancora *Scolitus haemorrhous* da Megel, e Villa; specie che fu già annunziata, e descritta dall' Accademico nel p. p. Anno come un *xilofago* produttore di malattia, e di morte alle giovani piante del Melo: ed ora per nuove osservazioni fatte ne vien dato il completamento della storia, mentre vengono anche presentati molti individui della specie.

Il secondo insetto descritto dall' Accademico è un Coleottero appartenente allo stesso genere del precedente, e cioè lo *Scolitus destructor* di Olivier, animaletto i cui danni gravissimi nella corteccia dei giovani Olmi specialmente se coltivati in terreno pingue, e perciò molto notabili negli Orti all' intorno di Bologna, furono scoperti per l' attenta osservazione dell' Accademico nel corso di quattro consecutivi anni. Sopra le quali osservazioni Egli ha potuto stabilire deduzioni che saranno indubitatamente molto utili nella scelta del terreno, e della località, onde preservare i vivai da un danno che è gravissimo, e molto comune in certi luoghi.

Passa dipoi a tener discorso di due altri insetti a lui inviati dal nostro Vice-Presidente, che avendoli ricevuti dal Fattore dell' Opera de' Vergognosi sig. Marcellino

Serra Zanetti colla indicazione di animaletti nocivi l'uno all'Erba Medica, e l'altro al Grano aveva riputato ancora che fossero meritevoli di studio.

Ma del primo di essi riconosciuto immediatamente dal Professore Bertoloni per l'*Apion gravidum* di Olivier, Coleottero due volte appena più grande di una pulce, della famiglia dei Corcuglioneidi, dichiara l'Accademico di non avere fin qui potuto procacciarsi notizia alcuna nè intorno al suo modo di vivere, nè intorno alla maniera con cui rechi l'annunziato danno: e però limitandosi per ora ad indicare per analogia la congettura che esso possa essere realmente nocivo alla Medica, poichè in un articolo della Società Entomologica di Francia trova indicato un'altra specie di Apion come nociva al Trifoglio, si restringe semplicemente ad invitare fra tanto gli Agronomi a più diligenti indagini, ed osservazioni sopra siffatto animaluccio.

Quanto all'altro insetto trovato sul Grano, al contrario del precedente la specie è fin qui sconosciuta o incerta almeno, ma patente il danno. Questo animaletto non fu presentato all'Accademico in istato di perfetto animale, ma bensì in quello di crisalide, della quale dopo aver Egli dato una esatta descrizione continua la storia colle seguenti parole: « Varie delle descrittevi crisalidi, » come vedete dagli esemplari, si trovano sempre racchiu- » se fra la inserzione della prima, o delle prime foglie » del Grano col culmo, e que' culmi che portano entro » la base delle loro foglie siffatti animali non mostrano » all'esterno nessuna lesione del continuo nei loro tessu- » ti; soltanto si veggono tisici, e macilenti principal- » mente nella porzione di questo culmo, che parte dal » colletto, e si estende sino alla prima inserzione della » foglia, la quale nella base è turgida per le crisalidi » contenute in numero di tre, o di quattro, o di cinque, » o anche di sei ne' diversi culmi. In somma presente-

» mente si direbbe che soltanto la presenza di queste cri-
» salidi, le quali principalmente si trovano attorno al
» primo nodo del Grano, sia la causa di tanta rovina
» nelle pianticelle ».

Fin qui l' Accademico, il quale conchiude questa prima parte del suo Ragionamento col congetturare che, essendo sopra terra l' offesa, possa anche il Grano ripullulare, come da tutto il complesso delle osservazioni congettura altresì che questa specie sia la *Cecidomia cerealis* di Rondani, che può vedersi descritta dall' illustre naturalista Parmigiano nei nuovi Annali delle scienze Naturali Vol. IX pag. 159.

Nella seconda parte del suo discorso il Professore Bertoloni dà a conoscere i tentativi fatti da un' illustre Agronomo suo conoscente il sig. Conte Lorenzo Adami di Fermo, per coltivare nelle Marche la *Nicotiana glauca* Graham, e per ricavarne un Tabacco da naso. Presenta nel tempo stesso la pianta viva che si coltiva da molti anni nel Giardino Botanico dalla Pontificia Università, ove talvolta in esposizione meridionale ha passato bene l' inverno all' aria aperta. Presenta inoltre un saggio di detto tabacco preparato senza alcuna industria o acconciatura di fabbrica, e propone ancora l' uso della sua foglia per fumo, a somiglianza di altre foglie che vengono pure usate da alcuni in sostituzione a quelle della *Nicotiana Tabacum*.

Passa indi ad annunciare la scoperta di una nuova specie di Gelso, della quale alcuni esemplari diseccati furono a lui spediti dal Mozambico dal nostro concittadino sig. Cavaliere Carlo Fornasini colà dimorante da più anni. L' Accademico dopo di avere accuratamente descritta tale pianta che principalmente distinguesi dai Gelsi fin qui conosciuti per avere le foglie molto acuminate, ed i rami pieghevoli molto e pendenti verso terra, rimarca ancora la particolarità di essere la prima specie di Gelso

Affricano che si conosca. E quanto all' uso della pianta, benchè non creda di potere per semplice analogia assicurare che la foglia sia utile pei Bachí, e si tenga certo della buona riescita coltivandola attesa la diversità troppo grande del clima, pure Egli si propone d' istituire qualche tentativo, ed incita altri ancora a fare lo stesso esibendosi di metterli a parte di quella piccola quantità di semenza, che ne fu a lui mandata dal detto Fornasini. La qual semenza Egli presenta al Corpo Accademico insieme a quella di una Canapa salvatica, indigena parimenti del Mozambico, dalla quale gli abitanti di quei paesi non ricavano tiglio, ma ne usano la foglia per fumare, ed Egli desideroso pure di propagare eziandio questa, propone di tentarne la semina, ed a tale effetto ne offre ai Soci alquanto di seme. Colla quale proposta chiude l' Accademico il suo Ragionamento e l' adunanza si scioglie.

(*continua*)

Risultamenti di osservazioni fatte dal Quetelet *sulle variazioni dell' elettricità atmosferica dal* 1844 *al* 1849 *con alcune parole intorno al saggio di Meteorologia del* Palagi.

Il Quetelet, Segretario Perpetuo dell' Accademia Reale Belgica, in una delle adunanze del 1849 nel presentare i risultamenti delle sue giornaliere osservazioni sopra l' elettricità dell' aria dal 1844 fino alla fine del 1848 potè far vedere chiaramente che dal cominciare dell' anno 1849 l' elettricità atmosferica si era mostrata costantemente minore di quella degli anni antecedenti, paragonando, come ben devesi intendere, i valo-

ri ottenuti nelle medesime epoche annuali. Nel volgere l' attento suo sguardo a questa anomalia il Quetelet seco medesimo si determinò di andare ben cauto; perciocchè allora il cholera infieriva con quanta forza poteva; nè punto desiderava di aggiungere qualsiasi timore a que' molti che fra il popolo andavano sorgendo. Ma oggi (adun. del 5 ottobre 1849) calmatosi il furore del cholera, giudica di dovere comunicare le osservazioni stesse, che rendevano manifesta cotale anomalia, la quale d'altronde più non appare dal principio d' agosto. Del resto il Quetelet non pretende punto di porre una relazione fra la costituzione atmosferica, e la cholerica epidemia.

„ Io ho voluto, ei dice, tanto più volonteroso pubblicare i miei risultamenti mensili, in quanto che io conosco pochissimi luoghi in Europa, ove si osservi l' elettricità atmosferica con metodo giornaliero od orario; nè so dove si dieno al pubblico per le stampe i medii mensili di questo elemento in quella guisa, che si tiene per gli altri elementi meteorologici.

„ L' istrumento, di cui io mi sono servito, è l' elettrometro del Peltier; ed ho esposto altrove tutte le precauzioni, che e' fa d' uopo avere affine di ottenere risultamenti fra di loro paragonabili. Queste difficoltà tornano assai grandi per non potersi giovare di tutti gli osservatori, che sarebbero inclinati a volgere gli occhi, e la mente all' elettricità dell' aria (1).

„ Ecco, continua a dire il Quetelet, ecco i medii mensili, che si sono per me ottenuti dal mese di agosto 1844 al settembre 1849, avvertendo che prima d' agosto non aveva fatto uso dell' elettrometro del Peltier, ma del solo elettroscopio del medesimo.

„ Debbo rammentare, che i gradi osservati sopra all' istrumento non sono immediatamente paragonabili fra di loro; ma fa d' uopo, per istabilire i debiti confronti, che si assumano gli equivalenti valori dei diversi gradi dell' elettrometro, misurati per mezzo della bilancia di Coulomb; ed è per questa

---

(1) Daremo in appresso la descrizione dell' istrumento del Peltier con altre considerazioni sulla elettricità tratte dagli Annali dell' Osservatorio Reale di Brusselles.

ragione che io ho calcolato un' apposita tabella. Tutto ciò rendesi manifesto nel mio lavoro intorno alla elettricità atmosferica.

MESI	MEDII DEI GRADI OSSERVATI					MEDII	MEDII
	1844	1845	1846	1847	1848	1844-1848	1849
Gennaio . . .	„°	50°	50°	63°	50°	53°	39°
Febbraio . . .	„	55	45	45	44	47	36
Marzo	„	44	26	47	36	38	27
Aprile	„	27	23	30	27	27	20
Maggio . . .	„	26	19	21	18	21	16
Giugno . . .	„	18	18	18	18	18	13
Luglio	„	21	14	18	22	19	14
Agosto	28	27	22	26	24	21	21
Settembre . .	29	29	23	17	24	24	24
Ottobre . . .	31	42	26	30	32	38	„
Novembre . .	33	44	41	35	36	38	„
Dicembre. . .	46	53	57	48	43	50	„

„ Così pel mese di gennaio dal 1845 al 1848 l' elettrometro del Peltier ha indicato un valore medio di 53°; nel 1849 il medio non è stato che di 39°. La medesima disuguaglianza si è trovata fino al mese di agosto: in appresso tutto sembra essere ritornato nell' ordine primitivo.

„ La diminuzione dell' elettricità nel 1849 non ha impedito che il periodo annuale seguiti il proprio corso. Il massimo annuale, come negli anni comuni, si è ottenuto nel gennaio, ed il minimo nel giugno.

„ I massimi, ed i minimi assoluti di ciascun mese sono egualmente rappresentati da valori inferiori a quelli, che si ebbero dai medii dei cinque anni, e cioè dal 1844 al 1848, come ognuno può vedere nella sottoposta tavola „.

Massimi e Minimi assoluti dell' intensità elettrica di ciascun mese dal 1844 al 1849.

	MASSIMI					MEDII	MASSIMI	MINIMI					MEDII	MEDII
Mesi	1844	1845	1846	1847	1848	1844-1848	1849	1844	1845	1846	1847	1848	1844-1848	1849
Gennaio . .	„°	65°	71°	77°	76°	72°	65°	„°	32°	8°	38°	19°	24°	0°
Febbraio . .	„	70	60	73	62	66	62	„	28	0	23	11	18	17
Marzo . . .	„	64	56	62	47	57	55	„	25	0	21	19	16	0
Aprile . . .	„	48	40	48	51	47	35	„	10	0	0	8	5	0
Maggio . . .	„	41	33	41	40	39	25	„	0	0	0	0	0	0
Giugno . . .	„	48	30	34	36	37	39	„	0	3	0	0	1	0
Luglio . . .	„	43	32	31	44	38	24	„	3	0	0	0	2	0
Agosto . . .	36	45	37	23	38	36	34	4	2	9	4	12	5	0
Settembre .	„	42	39	30	32	36	44	„	15	8	0	0	6	13
Ottobre . . .	48	67	55	48	54	54	„	6	0	0	12	22	8	„
Novembre .	51	60	65	53	57	57	„	13	24	18	11	9	15	„
Dicembre . .	67	73	74	66	65	69	„	21	30	24	27	7	22	„

Abbiamo desiderato riportare quanto contiene l' *Institut*, *Journal Universel des Sciences* ec. intorno alle osservazioni del Quetelet sulla elettricità atmosferica affine di cogliere l' occasione di raccomandare agli osservatori, ed ai direttori dei pubblici stabilimenti di fisica sperimentale le osservazioni sulla atmosferica elettricità. Perciocchè, come ben dice il Quetelet, nessuno, o pochissimi hanno preso cura di tali osservazioni, forse dubitando che fossero desse poco giovevoli alla pubblica salute, o potessero porgere poco sollievo a' miseri infermi. Noi senza dubbio non vogliamo spingere l' ardimento fino ad assicurare, che debba esistere una stretta connessione fra i fenomeni specialmente elettrici e le malattie, siccome avvertiva il celebre Quetelet, uno dei primi contemplatori dei fenomeni atmosferici; ma crediamo di essere ben certi, che il moltiplicare ovunque le osservazioni meteorologiche, e specialmente le elettriche ci condurrà un qualche giorno a determinare, in quale maniera concorrano i fenomeni meteorologici ad alterare la costituzione fisica dell' uomo oltre alla loro influenza sulla vegetazione.

E qui non possiamo che rammentare con piacere quanto sia sollecito delle osservazioni meteorologiche il Dottore in matematica ed in medicina Alessandro Palagi, il quale diede alla luce nel 1850 il primo suo decennio di meteorologiche osservazioni, ben dimostrando come esso sia persuaso al pari del Quetelet che utili debbano tornare le osservazioni sull' elettricità atmosferica, forse seguitando l' opinione del celebre Professore Piani, Segretario Perpetuo dell' Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna, il quale nel rendiconto accademico dell' adunanza del 26 novembre 1849 scriveva che „ a promovere la scienza della natura valsero assai meglio le osservazioni di un Malpighi, e le esperienze di un Galvani, che i vortici di Cartesio, e le monadi di Leibnizio „. E noi speriamo che il Palagi riuscirà ad istituire con metodo orario nella Specola di Bologna osservazioni sull' elettricità dell' aria, siccome ci sta soventi volte pensando, se di ciò ben siamo fatti consapevoli.

E ben ci pare, che alle lodi date dal Dottor Predieri al Palagi (Nuovi Annali delle Scienze Naturali. Serie III. T. II. pag. 308) e dal Dottor F. S. Pistocchi (Bullettino delle Scienze

Mediche. Novembre 1859) si possa aggiungere quella di avere il Palagi rivolto la mente alle cagioni degli effetti atmosferici, forte dubitando non potersi ammettere per le vere quelle che la scienza a giorni nostri ci offre; ma sembra che ei desideri aspettare

„ Come uom che solo luogo e tempo aspetta „

che le osservazioni con migliori metodi instituite gli sieno di guida alla spiegazione de' medesimi fenomeni. In tale maniera si solleverà dal numero dei semplici osservatori, e dà tutta la speranza di riuscire esatto contemplatore e sottile investigatore della natura. Per altro pare ad alcuni, che, troppo trasportato, e quasi rapito dall' idea delle influenze tanto estese dell' elettricità atmosferica, abbia creduto il Palagi potersi fare alla teorica del flusso e del riflusso dei mari, appoggiata, come tutti sanno, sulla attrazione della Luna, tale una modificazione da temere grandemente che questa debba piuttosto dipendere principalmente dall' elettricità atmosferica. Senza riportare il nostro pensiero, diremo soltanto di avere trovato negli ultimi rendiconti delle adunanze, e dei lavori dell' Accademia napolitana delle Scienze della Società Reale Borbonica (Tomo VIII. pag. 353 e T. IX. pag. 49) una lunga serie di osservazioni, ed una lunga dissertazione di V. Streffleur intorno alla insufficienza della attrazione Lunare nella formazione del flusso e del riflusso del mare.

Riporteremo ancora a favore dell' ipotesi del Palagi il seguente paragrafo delle lezioni di fisica del celebre Matteucci (quarta ed ultima edizione. Pisa 1 Novembre 1850).

„ Una parola infine sulle variazioni della pressione atmosferica, e sui venti. Descrivendovi il barometro, ed esponendovi la teoria di quest' istrumento vi parlai delle variazioni periodiche, e diurne della colonna barometrica. Vi sono nel giorno due massimi, e due minimi nell' altezza del barometro; le ore di questi periodi sono invariabili all' equatore. L' altezza media nel giorno è sensibilmente quella delle 12 ore e mezzo nei nostri climi; ai tropici quest' ora è alquanto più tardi. All' equatore le variazioni del barometro sono le più piccole possibili, ed ai poli le massime. Pare che *le variazioni pe-*

riodiche della pressione atmosferica indichino una corrispondente variazione nell' altezza del mare. Secondo Aimè all' abbassarsi del barometro salirebbe il livello del mare „.

Che poi l' elettricità atmosferica possa esserne la causa principale, noi pure aspetteremo col Palagi ad ammettere quando i fatti ce lo abbiano manifestato. Ed intanto si deve grande lode al Palagi il quale avrà potuto raccogliere fatti, e ragioni dei medesimi per opporsi ad una teoria fondata dalla celebrità di tanti uomini immortali, somigliante al filosofo pisano, il quale mai non vide l' orrore della natura al vacuo, e forse seco medesimo dicendo al pari dello Streffleur, che „ prima di calcolare fa d' uopo essere sicuro degli elementi da sottoporre al calcolo „. Pensiamo frattanto che in altro lavoro il Palagi ci vorrà più diffusamente spiegare i propri pensamenti, allorchè avrà abbastanza raccolto e fatti ed acconce osservazioni; nè vorrà certo essere restio a modificarneli, quando i fatti vi si opponessero, seguendo da saggio il vero filosofo, il quale, per dirlo colle parole del Piani, sa ripudiare, e combattere l' opinione, che abbia altra volta abbracciata, e difesa. (Rend. Accad. 13 dicembre 1849 della Memoria del celebre Professore Calori). A Dio piaccia che le cure del Palagi, e di quanti pongono l' animo al progresso degli studi meteorologici tocchino la meta che si propongono, e cioè il perfezionamento di queste fisiche discipline, di maniera che per esse ne migliori l' agricoltura, ne profitti il commercio, e la igiene specialmente ne tragga norme razionali, giovevoli alla pubblica e privata salute.

A. S.

Description of teeth and — Descrizione di denti e di porzioni di mascelle di due quadrupedi antracoterioidi estinti (Hyopotamus vectianus e H. bovinus), *scoperti dalla Marchesa d'Hastings nei depositi eocenici della costa nord-ovest dell' isola di Wight; con un saggio di sviluppo dell' idea di Cuvier di classificare i Pachidermi dietro il numero delle dita. — Del Prof. R. Owen (Giornale ebdomadario della Soc. Geol. di Londra; processo verbale*, 3 *novembre* 1847)

(Estratto del sig. Ad. Focillon. — Revue Zoologique 1850 *pag.* 185.)

Come indica il titolo, questo lavoro si divide in due parti. La 1.ª puramente descrittiva, è una lunga e dotta dissertazione sui Pachidermi, i cui frammenti formano il soggetto della Memoria, e sui loro rapporti cogli Antracoteri. Questi Pachidermi si avvicinano a quell' Antracoterio di Puy-in-Velay, di cui Cuvier aveva veduto e descritto dei denti, e che, secondo Meyer, Blainville chiama Antracoterio del Velay. *A. velaunum* di Blainville. Già Cuvier avea detto, dietro ciò che ne sapeva, che questa specie presentava dei molari superiori più larghi che lunghi, e si accostava a quelli degli Anoploteri. Ulteriori scoperte avevano fatto conoscere le proporzioni più piccole dei canini, la loro differente posizione relativamente al primo falso molare, e le modificazioni dei molari inferiori in confronto di quei della mascella superiore. Fin d' allora questo Antracoterio differiva assai dall' Antracoterio tipico, *A. magnum*,

per formare se non un nuovo genere, almeno una sezione distinta nel genere *Anthracoterium*. Gli avanzi scoperti da Lady Hastings, dice R. Owen, appartengono a questa sezione pei caratteri dei denti molari; ma nel tempo stesso la separazione in un genere distinto degli Antracoteri propri è più chiaramente stabilita dalla maggiore complicazione dei falsi molari. Ei propone, per questo nuovo genere, il nome d' *Hyopotamus;* a causa della provenienza, una specie, della statura del Tapiro, sarebbe l' *H. vectianus;* l' altra più grande, i cui denti annunciano una statura paragonabile a quella del bue, sarebbe l' *H. bovinus*. Due belle tavole rappresentano i caratteri generici tratti necessariamente dai denti che l' autore descrive d' altronde con tutti i dettagli che la scienza può desiderare, confrontandoli con quelli di tutti gli altri Mammiferi co' quali essi hanno qualche analogia: i *Cheropotami, Antracoteri, Dicodonti, Hyracoteri*, pei veri e falsi molari, e i *Porci* pegli incisivi. Senz' entrare in quei dettagli che un' analisi non può che indicare, non tralascieremo di dire che la formola data dal sig. Owen è in $\frac{3}{3}\frac{3}{3}$; *c.* $\frac{1}{1}\frac{1}{1}$; *f. m.* $\frac{4}{4}\frac{4}{4}$; *v. m.* $\frac{3}{3}\frac{3}{3} = 44$. I caratteri della dentizione indicano pure al dotto professore che gli Hiopotami dovevano avere le dita in numero pari, come i Porci e gli Ippopotami. Questa prima parte viene terminata con una discussione delle idee del sig. Blainville sulla classificazione generica di Pachidermi fossili, e fra gli altri del *Chaeropotamus* di Cuvier. Dando poscia un' occhiata generale su alcuni punti di questa lunga serie di Pachidermi, mostrante il legame che si osserva fra i caratteri tratti dal numero delle dita e l' insieme degli altri caratteri, il sig. Owen perviene a quest' idee di Cuvier, di classificare quest' ordine della serie degli Ungulati secondo il numero pari o dispari delle dita. Dopo un dotto esame dei caratteri coll' aiuto dei quali si può suddividere metodicamente gli Ungulati, e delle diverse idee che i zoologi hanno professato su questo rapporto, il zoologo inglese sviluppa una nuova classificazione degli Ungulati, già indicata nella sua Odontografia, pag. 523, ma con altri nomi. Noi daremo soltanto i caratteri de' suoi gruppi e la loro circoscrizione. La sezione dei Mammiferi Ungulati dividrebbesi in 3 gruppi:

1.° Artiodactili. — Quadrupedi ungulati colle dita in numero pari, *due* o *quattro;* e che hanno uno stomaco suddiviso o complicato, e un cieco semplice moderatamente sviluppato. Esempio *Bue, Porco, Pecari, Ippopotamo.*

2.° Perissodactili. — Quadrupedi ungulati con dita in azione nella marcia in numero dispari, *uno* o *tre;* e che hanno uno stomaco semplice, e un cieco enorme o complicato. Esempio: *Cavallo, Tapiro, Rinoceronte, Daman.*

3.° Proboscidei. — Rassomigliano ai precedenti per le loro dita in numero dispari, *cinque;* per il loro stomaco comparativamente semplice e il loro enorme cieco; ma congiungono a una lunga proboscide, tante altre particolarità di struttura che meritano di formare un gruppo distinto negli Ungulati.

La 1.ª di queste divisioni si divide in due gruppi subordinati, gli *Artiodactili ruminanti*, e gli *Artiodactili non ruminanti.*

I generi viventi o fossili sono così distribuiti in queste diverse suddivisioni:

Artiodactili Ruminanti. — *Anoplotherium, Chalicotherium, Dichobune, Cainotherium, Xiphodon, Moschus, Antilope, Ovis, Bos, Cervus, Camelopardalis, Camelus, Merycotherium, Merycopotamus.*

Artiodactili non Ruminanti. — *Hyppopotamus, Dichodon, Hyracotherium, Hyopotamus, Anthracotherium, Hippophius, Chaeropotamus, Adapis (?), Dicotyles, Phacochaerus, Sus.*

La 2.ª divisione quella dei Perissodactili, comprende i generi: *Palaeotherium, Paloplotherium, Lophiodon, Coryphodon, Tapirus, Macrauchenia, Nesodon, Hippotherium, Equus, Elasmotherium, Hyrax, Rhinoceros, Aurotherium.*

In fine la 3.ª quella dei Proboscidei, i generi. *Elephas, Mastodon.*

Noi crediamo di non dover por fine a quest' analisi senza rammentare un' altra classificazione proposta in Francia dal sig. Pomel, e della quale è stata pubblicata un' analisi nella *Rivista Zoologica* del 1848 pag. 181. Questa classificazione offre, con quella dell' Owen, numerosi punti di rassomiglianza, e una comunanza di principio e di denominazioni che rendono indispensabile questo confronto.

La Memoria del Sig. Pomel è stata letta all'Accademia delle Scienze di Parigi il 19 Giugno 1848, cioè 7 mesi dopo la comparsa del lavoro di Owen, che fu comunicato alla Società Geologica di Londra il 3 Novembre 1847. Noi nulla pretendiamo conchiudere quanto all'origine della Memoria di Pommel, è una semplice contestazione di date. Osservando quest'ultimo lavoro, si resta meravigliati di trovarvi i tre nomi della classificazione del zoologo inglese, e sarebbesi naturalmente tentati di riguardare i gruppi che essi designano come sinonimi di quelli che noi abbiamo or ora analizzati; ciò sarebbe un'errore. L'ordine degli Ungulati del Sig. Pommel dividesi in quattro famiglie: *Proboscidei*, *Perissodactili*, *Artiodactili*, *Collodactili*. La prima di queste famiglie corrisponde esattamente a quella che Owen designa sotto il nome medesimo, salvo che l'autore inglese non vi ha inscritto il genere *Dinotherium*. La seconda nel suo insieme, offre la stessa identità, ma con alcune differenze nei dettagli. I generi vi sono aggruppati circa lo stesso modo; però i generi *Palaeotherium*, *Palaplotherium*, posti da Owen alla fine del gruppo dopo i *Tapirus*, *Lophiodon*, ecc., sono avvicinati da Pommel ai generi *Equus* e *Hippotherium*; il genere *Hyracotherium*, posto in questo gruppo da quest'ultimo, è collocato da Owen negli *Artiodactili* non ruminanti. Alcuni nomi, infine, di generi sono in questo gruppo inscritti dall'uno soltanto dei due autori; sono per Pommel, *Plagiolophus*; *Anchitherium*, *Tapirotherium*; per Owen, *Nesodon*. Quanto alla terza famiglia, essa dà luogo ad una enorme divergenza fra i due autori; divergenza che sgraziatamente dissimula la comunanza del nome. Mentre che gli *Artiodactili* di Owen abbracciano tutti gli Ungulati paridigitati, ruminanti o no, Pomel, conservando questo nome, non vi comprende più che i Pachidermi paridigitati circa come Cuvier l'aveva stabilito, e forma dei ruminanti, sotto il nome di *Collodactili* una quarta famiglia indipendente, che entra come suddivisione negli Artiodactili di Owen. Questa confusione di termini dà a questa comparazione una reale importanza. La distribuzione dei generi offre d'altronde più d'un punto da dilucidare. Pomel, nei suoi *Artiodactili* (Pachidermi a dita pari), che imperfettamente corrispondono agli Artiodactili non ruminanti, avvicina ai *Sus* il genere *Hippopotamus*, e il genere vi-

cino *Hexaprotodon* che Owen non cita. Egli separa dal genere *Sus* il genere *Babirussa*; ei pone a lato di questi generi il *Paleochacrus* che l'autore inglese pure non indica. I generi *Amodus*, *Brachygnatus* (*Antrhrac. Gergovianum*), e *Chaeromeryx* (*Anthrac. Lilistrense*), non si trovano che in Pomel, come Owen solo cita gli *Hippophyus* e *Hyopotamus*. Ma le differenze capitali stanno sui sei generi *Merycopotamus*, *Xiphodon*, *Anisodon*, o *Chalicotherium*, *Anoplotherium*, *Dichobune*, *Cainotherium*, che Pomel pone fra i suoi *Artiodactili*, mentre che Owen li mette fra i suoi Artiodactili ruminanti, o i *Collodactili* del paleontologo francese.

La circoscrizione dei gruppi di queste due classificazioni, non presenta sola delle differenze; la loro caratteristica è lungi ancora dall'essere identica, e Pomel non servesi che dei caratteri tratti dallo scheletro e dai denti, senza dubbio sotto il punto di vista dei fossili; mentre che Owen vi aggiunge le considerazioni che noi abbiamo indicate sul relativo sviluppo dell'apparecchio stomacale e del cieco.

Nota sulle regioni dell'oro in California; *estratta da una lettera di M. C. S. Lyman.*

(*L'Institut N.* 837, 1850)

Puebla di San José, 27 *Marzo* 1849.

„ . . . . . Dalla base occidentale fino alla sommità della catena della Sierra Nevada, vi è una distanza che generalmente si valuta di più di 100 miglia (160 chilometri). Il versante occidentale è interrotto in mille luoghi e in forma di precipizio, e nei profondi burroni che lo solcano veggonsi scorrere numerosi ruscelli che sono altrettanti tributarii del Sacramento e della riviera di San Gioacchino. La regione dell'oro forma una zona longitudinale di 10 a 40 miglia di larghezza (16 a 64 chilometri) a metà del fianco, o un po' più basso, fra la sommità e

la base della catena, e prolungandosi in lunghezza fino a una distanza di parecchie centinaja di miglia, su 4 o 500 delle quali sono stati intrapresi considerevoli lavori. Le miniere d'oro, vicino a San Fernando, in un confluente o ramo della stessa catena che si conosce e si scava con qualche estensione da molti anni, fanno, senza dubbio alcuno parte del medesimo gran deposito.

Accostandosi alla regione dell'oro per la valle del Sacramento o di San Gioacchino, dopo aver lasciata la pianura, l'attenzione si ferma su immensi ammassi di sassi di quarzo, lievemente arrotondati e della grossezza d'una noce, sparsi sulle elevazioni di dolce pendìo, che formano la base occidentale delle montagne nevose. Quivi non non v'è che pochissimo suolo, e la terra vi è d'un colore rosso giallastro e quasi sprovvista di vegetazione. Più vicino ai depositi d'oro i sassi di quarzo prendono delle dimensioni più forti e assai di frequente si osservano dei massi erratici d'una considerabile dimensione. Il quarzo è così uniformemente associato all'oro, che l'esploratore il meno istrutto non penserà mai a ricercare questo metallo là ove il quarzo non si mostra in abbondanza. Valicando ivi le montagne, è facile il dire quando si lascia la regione dell'oro per la subitanea disparizione del quarzo. Nel mese d'agosto 1848 accompagnato dal Sig. Douglass e altri naturalisti, siamo partiti dai *dry-diggins* o scavi a secco, vicino al Rio de los Americanos, per elevarci di alcune miglia al di sopra delle nevi, godendo in sommo grado della scena sublime e imponente che ci presentavano quei massi superbi, e quelle montagne scoscese, separate le une dalle altre da burroni d'una spaventevole profondità, e coronata da foreste primitive composte di abeti e di pini, veri colossi vegetali. La colonna vertebrale di questa catena di montagne è di granito, le cui diverse varietà hanno costituito, quasi da sè sole, le roccie apparenti nelle ultime miglia del nostro viaggio d'escursione. Discendendo abbiamo successivamente passato davanti a diverse forme di gneiss e altre rocce primitive e di transizione, fino a che siamo arrivati alle formazioni schistose che dominano in questa porzione del distretto aurifero. In quest'occasione siamo penetrati fino a 40-45 miglia al di là dei *dry-diggins*, ed è a gran fatica se 12 o 15 miglia dopo aver lasciato il quarzo salendo non si scuopre la minima particella d'oro.

Come l'ho detto, lo schisto è la roccia dominante nella regione dell'oro, vicino al Rio de los Americanos. Sonvi molte varietà di questa roccia; se ne trovano allo stato semi-compatto e friabile, altre compatte, dure e massiccie, rassomiglianti al gres verde. Le lamine dei letti dello schisto sono pressochè perpendicolari, e la loro direzione circa N. N. O. e S. S. E. o quasi nello stesso senso di quello della catena. Questi letti di schisti sovente racchiudono delle dighe o banchi di quarzo di diversi piedi di spessore. Dai *dry-diggins* più sopra mentovati, si passa ad angolo retto sul taglio posto verticalmente dagli strati continui dello schisto su d'una lunghezza di 4-5 miglia; e, nella direzione, veggonsi sovente prolungare degli strati di questa roccia al di là di parecchie miglia; ma non ho avuto occasione d'assicurarmi se facevano parte dello stesso gran deposito.

In alcune delle più ricche esplorazioni che siano state ancora fatte, la formazione schistosa giace immediatamente sotto gli strati del diluvium che contiene l'oro e trovasi ancora molto oro nelle crepature dello schisto, il taglio aspro e ineguale degli strati rialzati formanti innumerevoli ricettacoli o tasche come così son chiamate, in cui il metallo si è depositato in origine in seguito del suo proprio peso e dell'azione delle acque.

È quest'associazione fortuita dell'oro colle roccie schistose che ha dato luogo all'asserzione, pronunziata ancora da persone generalmente bene informate, che l'oro esiste in corpo alla roccia stessa, che ne forma una parte integrante nel modo stesso che le piriti di ferro entrano nella composizione delle roccie in cui si trovano.

Ma in nessun luogo io ho veduto l'oro nello schisto eccetto in circostanze in cui potevasi spiegare la sua presenza per la sua introduzione dal difuori, un esame più attento permettendo di scuoprire una fessura o un'apertura per la quale è potuto entrare. Le più ricche di queste tasche sono sul fondo dei burroni profondi che sembrano essere stati scavati nel corpo dello schisto e generalmente in situazioni in cui questo fondo, dopo esser disceso sotto un'inclinazione considerabile per qualche tempo, si fa più vicino all'orizzontale. Immediatamente dopo una caduta a precipizio o una rapida discesa, e in fondo a un burrone asciutto trovasi sovente dell'oro in grande abbon-

danza nelle cavità. Il Sig. Douglass ha estratto in una di queste località una libbra d'oro in alcune ore, quantunque il luogo sia stato rovistato in precedenza a quel che supponesi e abbandonato.

Ho osservato nelle notizie che sono state pubblicate un gran numero d'asserzioni erronee relativamente alla posizione geologica dell'oro. Alcuni autori hanno detto che non v'è formazione particolare in cui l'oro si ritrova, ma che nelle diverse località rinviensi in differenti specie di terre o di roccie. Ora quest'asserzione non basa su d'alcun fondamento. Per quanto m'è stato permesso fino ad ora d'esaminare la questione, e dietro tutto ciò che ho potuto apprendere da testimoni oculari competenti, non v'è che una solo formazione geologica alla quale l'oro si trovi associato nella Sierre-Nevada, e nella quale costantemente si trovi. Questa formazione è il diluvium composto d'un miscuglio eterogeneo d'argilla, di sabbia, di ghiaia e di sassi rotolati, che varia in ispessezza da alcuni pollici fino a parecchi piedi. Quivi come altrove, questo strato non è nè orizzontale nè d'un'inclinazione uniforme, ma conformata secondo le inclinazioni variabili della superficie del terreno, coprendo i declivi ed anche la sommità delle colline come pure il fondo dei burroni e delle valli. Fuori di questa formazione, non ho trovato dell'oro in niun luogo, eccetto nei punti in cui un ruscello s'è scavato un letto e l'ha rimescolato (*remanié*) per costituirne una porzione di qualche formazione alluviale comparativamente di data più recente. Le dune (borrages) di sabbia di alcuni torrenti di montagna e gl'insabbiamenti di ghiaia formati nelle giravolte dei corsi d'acqua sono sovente ricchissime in metallo. Una duna nel rio de los Americanos (che forma un isola a acqua bassa), a circa 23 miglia al disopra della Nuova Elvezia (oggi detta Sacramento), e in cui sono stati fatti i primi scavi, porta questo carattere.

Ma ovunque ove il diluvium è restato in posto dal periodo in cui s'è depositato, sono convinto che non si è scoperto oro alluviale o corsi d'acqua auriferi e che non se ne scuopriranno eccetto nei rapporti con questo terreno.

L'oro fa egualmente parte integrante di questa formazione come i sassi di quarzo, di gres verde, di hornblenda e altri coi

quali è associato, e chiunque spiegherà l'origine dell'altro, perchè certo è una stessa azione che li ha sparsi gli uni e gli altri alla superficie del distretto. D'altronde, in quanto alla teoria più moderna dei geologi per ispiegare la dispersione dello stendimento del diluvium, io sono per ora troppo privo di trattati scientifici per conoscerla.

Il quarzo è la sola sostanza alla quale ho veduto l'oro intimamente unito e queste masse composte sembrano chiaramente dimostrare che la matrice originaria o ganga del metallo è stata una diga o letto di quarzo. Noi possiamo semplicemente supporre che allorchè il quarzo cogli strati di roccia che l'accompagnavano è stato infranto dagli agenti naturali in alcuna delle epoche geologiche, le vene d'oro che vi si trovano racchiuse o disperse sono state nel tempo stesso ridotte in frammenti, e che questi frammenti bruti e angolosi rotti posteriormente, poscia attenuati e arrotondati da reciproci fregamenti, hanno infine dato l'aspetto e la forma sotto la quale attualmente trovasi l'oro, rendendo pure ragione della sua presenza come porzione costituente dei materiali del terreno diluviano.

Ma la questione di sapere se questi materiali, coi loro tesori auriferi, occupano precisamente la posizione geografica delle loro madri roccie, o se sono stati trasportati nell'intervento delle acque o dei ghiacci o da questi due agenti, da qualche località vicina o forse molto lontana, è una cosa che delle ricerche future sulla geologia o la geografia fisica della regione, schiariranno meglio di quello che io non potrei farlo coi dati imperfetti che sono ora in mio potere.

Tuttavia non posso impedirmi di pensare che, conformemente alla teoria ghiacciale-acquosa, allorchè il continente è parzialmente sommerso, i materiali del diluvium, compresovi l'oro, hanno dovuto essere trasportati dai banchi (banquises) di ghiaccio dalla loro località primitiva, e che allorchè son divenuti liberi hanno dovuto prendere la loro attuale posizione sulla porzione rozza e scabra che formava allora il fondo dell'Oceano. Nulla si oppone perchè si ammetta che questi banchi ondeggianti sono stati spinti dalle correnti oceaniche contro la catena in parte sollevata della Sierra-Nevada, e che così spiegasi l'enorme estensione in lunghezza della regione dell'oro

lungo il versante occidentale di queste montagne, mentre che lateralmente sembra non estendersi nè al disotto nè al disopra di certi limiti definiti.

L'oro varia molto sotto il rapporto delle dimensioni, secondo le differenti località. L'oro dei banchi di sabbie e degli argini (barre) delle riviere è generalmente sotto forma di piccole pagliette piatte, e generalmente queste pagliette sono tanto più piccole quanto più si discende la corrente.

L'oro raccolto in fondo ai burroni asciutti, che abbondano in queste montagne e servono di canali di scarico ai torrenti nella stagione delle pioggie, per condurli nei principali corsi d'acqua, ha generalmente un maggiore volume e si presenta tanto sotto forma di piccole particelle che sotto quella di piccole pepiti e di masse irregolari scavate dalle acque, dal volume d'un grano di frumento fino a quello di pezzi di parecchie oncie, o anche di parecchie libbre. L'oro minuto di questi burroni è generalmente meno tenue, meno piatto di quello delle alluvioni delle riviere, e la forma piatta e in pagliette dell'oro di questi ultimi depositi sembra essere dovuta alla grande malleabilità di questo metallo, le pietre, le roccie, i sassi in mezzo ai quali le piccole masse d'oro od i deboli frammenti del metallo della ganga originaria si sono trovate triturate, e pei quali esse sono state aspramente sormontate, avendo in qualche guisa fatto le veci del battiloro e ridotto gradatamente queste particelle brute e angolose, sotto le loro incudini di granito, allo stato di sottili pagliette, come oggi noi lo vediamo. Alcune foglie hanno alle volte un pollice ed anche più di diametro e appena la spessezza d'un foglio di carta. Parecchie pure infra di loro portano delle distinte vestigie d'impressioni della struttura cristallina del granito e altre roccie, ed ho veduti diversi saggi impressi come da coni, da cristalli di quarzo, la forma di questi cristalli essendo apparente quanto l'impronta delle monete battute di recente da popoli civilizzati.

La sabbia nera ferruginosa che accompagna dappertutto l'oro, e che per il suo gran peso specifico resta nella *sebille* o nella macchina da lavare, dopo che sono state tolte tutte le altre materie terrose, varia in finezza coll'oro a cui è associata; quella che si raccoglie coll'oro in pagliette delle riviere ha la

finezza della sabbia che adoprasi per polverino, mentre che quella che è associata coll'oro bruto dei burroni è sovente della dimensione delle grane di frumento, dei piselli, e qualche volta di quella delle nocciuole o delle noci. Queste sabbie grossolane sono frammenti di cristalli durissimi e pesantissimi. Non ho potuto ancora trovarne colle faccie complete, e m'è stato per conseguenza impossibile di conoscere a quale specie essi appartengano; ma io suppongo che sia ferro magnetico. Ne conchiudo che le sabbie fine sono composte di frammenti dei medesimi cristalli considerabilmente diminuiti secondo la regolare gradazione degli uni agli altri.

Io non so che l'oro sia stato ancora scoperto in posto o circondato dalla sua ganga naturale. Tuttavia gli schisti della regione dell'oro, come io precedentemente l'ho fatto osservare, sono sovente traversati da dighe o letti di roccie di quarzo, e ho esaminato un gran numero di queste in luogo, per cercare indizi della presenza del metallo, ma non ho potuto scoprirne la minima traccia. Alcuni individui hannomi assicurato che essi avevano trovato delle vene d'oro in queste roccie, ma hanno ricusato di far conoscere il luogo, stante che si sono riservato il privilegio di scavare queste vene tosto che la stagione lo permetterà. Quantunque queste informazioni non presentino nulla d'impossibile, nemmeno d'improbabile, io non considero ancora il fatto come stabilito per testimonianza, perchè questi testimoni sono uomini in cui non può porsi grande fiducia.

La quantità d'oro raccolta in queste miniere è incalcolabile, anche approssimativamente, ma essa ha dovuto essere immensa, e sarà probabilmente ancora più considerabile nella prossima stagione. Tutti i giorni scuopronsi dei nuovi e ricchi depositi. Notizie che giungono dai distretti auriferi ci danno l'oro come abbondantissimo, più, se è possibile, dell'anno scorso, e indicano individui che, fin dal principio della stagione, hanno raccolto per volta da tre a dieci once d'oro, ed anche venti. Gli scavi al confluente del Rio de los Americanos, del Stanislans, Tuwalumnes, Merced, Mariposa, di King's River (lago Fork nella nuove carta di Fremont), e molte altre località, sono come particolarmente ricche.

Eravi un saggio d'oro misto al quarzo, trovato vicino a

Stanislans lo scorso autunno, che io aveva intenzione di comperare s'era possibile, pel museo di Yale. Aveva una forma irregolare circa 4 pollici di diametro, e pesava 5 1/4 libbre di 14 once. Il metallo era sparso in masse irregolari nella roccia; e per quanto me ne sono potuto assicurare, senza farne oggetto d'un esame speciale, ammontava a due buone libbre (tray), e forse di più. Dei saggi molto più grandi ancora sono, dicesi, stati trovati, e se ne cita uno di 20 libbre lorde, trovato vicino a Stanislans; ma non ho avuto occasione di vederli. — (*Silliman's journal, nov.* 1849. — *Philos. mag. dec.* 1849, *n.* 238, *p.* 470).

Descrizione dei Pesci e Crostacei fossili del Piemonte del Dott. Eugenio Sismonda. (Estratto del rapporto del Sig. Antonio Manganotti di Verona).

Premette l'Autore di questo pregevolissimo lavoro alcune considerazioni intorno alla natura ed organizzazione dei Pesci e dei Crostacei, siccome quelle due classi di animali di cui si accinge a parlare. Si prende egli a guida gli studi del celebre Agassiz sopra tali argomenti, e fa parola di quelle parti dei pesci che poterono resistere alle terrestri catastrofi, e passare allo stato di fossilizzazione. Consistono queste parti nello scheletro esterno, e nell'interno. Quando noi ci abbattiamo in quei diversi depositi che ci porgono fossili le forme dei Pesci, ci rappresentano queste talora l'esterna pelle, dimostrandoci non pure le pinne e le altre parti ossee esterne, ma la forma altresì del sistema cutaneo, che, secondo le osservazioni dell'Agassiz, diversifica nelle varie famiglie. Ma assai sovente ben anco ci si mostra in quella vece lo scheletro interno, con tutte le parti ossee pienamente lapidefatte, ed è allora che nel dividere quelle argille schistose che li racchiudono si dividono pur essi in due parti che perfettamente l'una all'altra rispondono.

Da ciò puossi rilevare assai facilmente quanto interessante ed anzi necessario sia lo studio dello scheletro interno, il quale può indubbiamente guidarci a conoscere la forma e la natura di quell'essere a cui appartenne. Da questo studio applicato alla

zoologia fossile dei pesci inclina l'autore a contendere la esistenza di una non interrotta catena negli esseri, ma accenna doversi questi piuttosto dividere in gruppi rapportando ciascuno di questi ad un tipo organico. Ogni gruppo simile dimostra chiaramente uno sviluppo progressivo descrivendo quasi una curva parabolica fra due limiti determinati, cominciando dopo il loro primo comparire, e sempre più sviluppandosi sino ad attingere il massimo, e decrescendo persino ad estinguersi se trattisi di specie per noi perdute, o giungendo al sommo nell'epoca attuale, se quei generi e specie arrivarono fino a noi. Di certi generi di pesci però lunge dal potere rinvenirsi nè lo scheletro interno nè l'esterno, si ritrovano soltanto i denti, sparsi qua e là senz'ordine, o tutto al più alcune vertebre, che dallo stato cartilaginoso, forse per età più avanzata pervennero od ossificarsi. Or qui è bisogno di una profonda conoscenza dei tipi organici viventi a fine di avere una guida nella conoscenza e determinazione degli antichi.

Passa in seguito a far parola dei Crostacei. Gli studi dei moderni sparsero una viva luce sopra questa Classe d'animali, abitatori per lo più del mare, e talora anche della terra. Questi animali, coperti di un guscio fino dai loro primordj di vita, è ben chiaro che crescendo debbono cacciar lungi l'impedimento che si oppone al loro sviluppo, e da ciò dipende il frequente mutamento del guscio, il quale molle dapprima e quasi membranoso, viene da ultimo indurando e modellandosi sopra i visceri che ricopre. L'esame quindi del guscio esterno dei Crostacei conduce a conoscerne la interna anatomica conformazione. Di non minore interesse per certo che sia lo studio dei pesci si è quello dei Crostacei, perocchè dai più antichi depositi fossiliferi pervengono sino ai dì nostri, popolando sotto varie forme i sedimenti di tutte le epoche Geologiche.

Venendo intanto alla descrizione dei pesci, ci pone l'Autore sotto degli occhi due scheletri di pesci appartenenti all'ordine de' Cicloidei. Il primo appartiene alla famiglia de' Ciprinoidi ed è da esso determinato pel *Cobitis Centrochir* Ag. ed il secondo della famiglia de' Ciprinodonti è il *Lebias Crassicaudus* Ag. provenienti ambedue dal terreno eocenico dell'Astigiana. Passa in seguito all'ordine dei Ctenoidei ed alla famiglia degli Sparoidi, ed accenna ad alcuni denti soltanto di un *Chrysophrys* Cuv. che egli dedica all'illustre Agassiz intitolandolo *Crhysophrys Agassizi*. Questi denti derivano da depositi terziarii pliocenici, perocchè gli Sparoidi sono tutti di epoca recente, mentre i più antichi che si conoscano sono quelli che costituiscono il genere *Sparnodus* Ag. composto tutto di specie derivanti dai banchi ittiolitici di Bolca che per varie ragioni da me si riferiscono ai depositi della Creta superiore.

A soli denti si riducono gli esemplari degli altri pesci fossili dei quali ragiona il Sismonda. Dell'ordine de' Ganiodei e della

famiglia de' Picnodonti, che sogliono rinvenirsi anco nello Zechstein e nei sedimenti Jurasici, fa menzione d'uno *Sphaerodus* ch'egli per la moltiplicità dei denti denomina *polyodon*, e deriva dalla arenaria miocenica Torinese; facendo poscia menzione dello *Sphaerodus cinctus* Ag. del quale i denti si ritrovarono nelle sabbie subapennine dell'Astigiana. Il nuovo genere e specie appartenente alla famiglia de' Gimnodonti, e che trovasi nella arenaria serpentinosa di Torino è dall'Autore dedicato al celebre Owen, ed è il suo *Trigonodon Oweni*, che egli considera essere assai vicino ai Tetraodonti, pure per la organizzazione interna di questo dente si decise alla creazione di questo nuovo genere e specie.

Procede in appresso ai pesci dell'ordine dei Placoidei, dei quali gli avanzi fossili si riducono a soli denti, perciocchè il loro scheletro sempre cartilagineo non potè mai giungere intero alla fossilizzazione, ma tutto al più se ne trovano sparse qua e là alcune vertebre, ed alcuni raggi ossei delle pinne che i celebri Buckland e De la Béche accennarono sotto il nome di Ittiodoruliti. Uno solo di questi rinvenne nella Arenaria serpentinosa del colle di Torino il nostro Autore, e credè di doverlo riferire al sotto genere *Acanthias* che il principe Bonaparte sottrasse al genere *Spinax*. Denomina quindi il Sismonda *Acanthias bicarinatus*.

Assai maggior copia di fossili, però in denti soltanto, presenta la famiglia degli Squali. Di questi molti vivono anche al presente ed è col confronto delle viventi che possiam pervenire in cognizione delle specie perdute. I poderosi denti di questi pesci altri sono seghettati al margine, ed altri lisci e taglienti. Fra i primi ci presenta l'Autore il suo *Corax pedemontanus* proveniente da una sabbia calcarea terziaria del Monferrato. Descrive poi due denti di *Hemipristis serra* Ag. specie pel Piemonte rarissima e che deriva dalla Arenaria miocenica del Colle di Torino. Passa in seguito a descrivere alcuni denti che appartennero a Squali del genere *Carcharodon*. E qui accenna a denti di *Carcharodon megalodon* Ag. rinvenuti nella Mollasse Torinese. Distingue in seguito, sebbene forse fondandosi sovra caratteri di non grave importanza una sua nuova specie che denomina *Carcharodon crassidens*, e che deriva dalla argilla miocenica torinese. Ne riporta poscia quattro altre specie cioè *Carcharodon polygyrus* Ag. *C. angustidens* Ag. *C. productus* Ag. *C. heterodon* Ag. dei quali i denti provengono tutti da terreni terziarj medii o miocenici del Piemonte.

Venendo a parlare in seguito degli Squalidi a denti lisci e taglienti descrive i denti di un *Otodus* provenienti dalle colline mioceniche di Gassino, ed egli lo denomina *Otodus sulcatus* a motivo di un solco onde è segnato il lato interno della radice. Descrive poi denti di varie specie del genere *Oxirhina* dell'Agassiz, tutte provenienti da terreni terziarj miocenici di vari luoghi

del Piemonte. Sono queste: *Oxyrhina hastalis* Ag. *O. plicatilis* Ag. *O. xyphodon* Ag. *O. minuta* Ag. *O. Desorii* Ag. alla quale riferisce alcuni denti che offrono molta analogia colle *O. Leptodon* ed *O. subinflata* Ag. Avendo riguardo alla diversa età ed al luogo che i denti occuparono nella bocca dell'animale. A queste aggiunge tre nuove specie di *Oxyrhina* da essolui stabilite e sono la *O. complanata*, *O. isocelica*, *O. basisulcata*.

Dei denti appartenenti al genere *Lamna*, e distinti per la radice forcuta e per 1 a 3 denticelli che osservansi alla base del dente, descrive cinque specie delle quali quattro stabilite dall'Agassiz cioè *Lamna elegans*, *L. cuspidata*, *L. contortidens*, *L. dubia*, assai vicina alla *Lamna contortidens*. La quinta specie è stabilita dal nostro Autore ed è questa la *L. undulata*. Tutti questi denti derivano da Arenarie, Marne ed argille mioceniche.

Per terminare la storia degli avanzi degli Squalidi descrive alcune vertebre ch'egli pensa doversi riferire al genere *Carcharodon* ed *Acanthias*. Il vedere fossili questi avanzi dello scheletro interno di squalidi, comechè le vertebre manchino in generale di apofisi, parrebbe nondimeno che dovessero trovarsi, allorchè gli animali perirono, non allo stato cartilagineo, ma osseo; di che potrebbesi ragionevolmente dedurre, che la varia età possa indurre notabili mutamenti nello scheletro di questi pesci, non punto diversamente dalla ossificazione che vediamo talvolta accadere delle arterie degli animali più perfetti.

Ragionando in appresso della famiglia delle Raje descrive una piastra dentaria superiore, altrimenti detta palato, di una di queste che l'autore denomina *Myliobates angustidens* per la ristrettezza delle piastrette dentarie, e che trovossi fossile in una marna terziaria superiore e pliocena dell'Astigiana. Pone fine alla descrizione dei pesci accennando ad alcuni piccoli ossicini rinvenuti fossili nelle marne mioceniche del Tortonese, e che egli giudica dovere appartenere all'apparecchio uditivo.

Tutti i Crostacei fossili descritti dal Sismonda appartengono alla sottoclasse dei Crostacei masticatori, e dei sei ordini nei quali generalmente viene essa divisa, si riferiscono i fossili ai soli Decapodi, ed Isopodi. Parlando primieramente dei Decapodi, due individui riferibili a quest'ordine, al sott'ordine, dei *Brachiuri*, ed alla famiglia de' Ciclometopi, di generi diversi, riporta il nostro Autore. Il primo deesi riferire al genere *Platycarcinus* Latreille, sottratto al genere *Cancer* L. Questo fossile è detto dal Sismonda *Platycarcinus antiquus* e trovasi in certe marne calcaree terziarie plioceniche dei contorni di Asti. La seconda specie esposta dall'Autore si rifericce al genere *Xantho* Leach, smembrato pur esso dal genere *Cancer* L. È questa nuova specie, veramente assai mutilata, pure abbastanza distinta, che il Sismonda intitola al celebre Milne Edwards, che tanto contribuì al conoscimento di questa estesa classe d'animali. Questo

crostaceo fossile è il *Xanto Edwardsii*. E. Sism. e ritrovossi nelle Mollasse di Torino, e nelle marne mioceniche dell' Astigiana.

Il sott' ordine degli Anomuri dà al Chiarissimo autore a descrivere una *Ranina* esistente nell' arenaria miocenica di Torino. Questo fossile è dal nostro Autore denominato *Ranina palmea*, ed è bene distinta dalle specie vicine.

Passa poi all' ordine degli Isopodi, e di questi alla famiglia de' Sferomiani. Descrive qui l' autore un fossile rinvenuto per la prima volta, e che ritrovossi nella Mollasse miocenica del colle di Torino. Riconosce l' Autore questo fossile per uno *Sphaeroma* ed in onore dell'Avvocato Gastaldi che pel primo in lui si abbattè lo denomina *Sphaeroma Gastaldii*. Riporta poi diverse Chele fossili delle quali a sentimento suo alcune debbono appartenere al genere *Eriphia* Latr. altre al genere *Grapsus* Lam. rinvenute nel colle di Torino. Descrive quindi la mano sinistra di un Crostaceo che egli crede dover essere stato il *Pagurus striatus* Latr. e poscia accenna ad una mano destra di *Portunus*, fossili rinvenuti nella sabbia pliocena dell' Astigiana.

Tutti questi avanzi fossili di pesci e crostacei sono dall'Autore rappresentati in tre tavole litografiche, corredate di un accurato prospetto e di una esatta descrizione delle medesime. Chiude poscia l' Autore con alcune generali considerazioni sopra varie tesi geologiche, che vogliansi per alcuni pienamente provate, ed intorno alle quali espone egli i suoi dubbi.

Sono esse le seguenti:

1. Se ogni Formazione geologica abbia i suoi fossili proprj ed esclusivi, onde la organizzazione siasi in senso assoluto rinnovata.

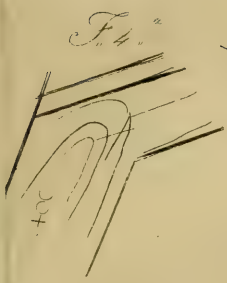
2. Se quanto un Terreno è più antico tanto più i suoi fossili differiscano dagli animali viventi.

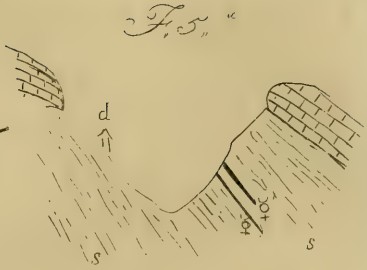
3. Quanto sia fondata l' opinione di vari Geologi che ammisero il progressivo raffreddamento della Terra.

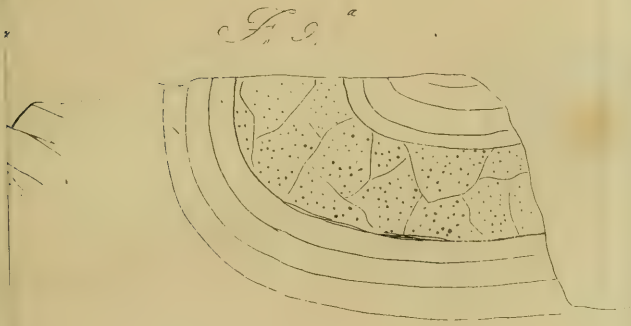
4. Se la Flora, e la Fauna degli antichi periodi fossero più uniformemente estese sopra la superficie terrestre: su cui quindi regnasse una uniforme temperatura.

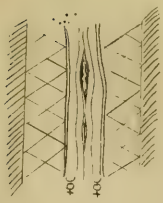
5. Quanto sia sostenibile l' opinione della imperfezione della organizzazione primitiva, e del suo progressivo perfezionamento per una specie di metamorfismo.

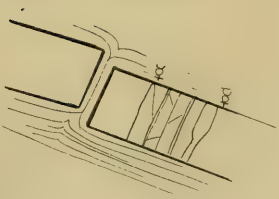
NATURAL HISTORY



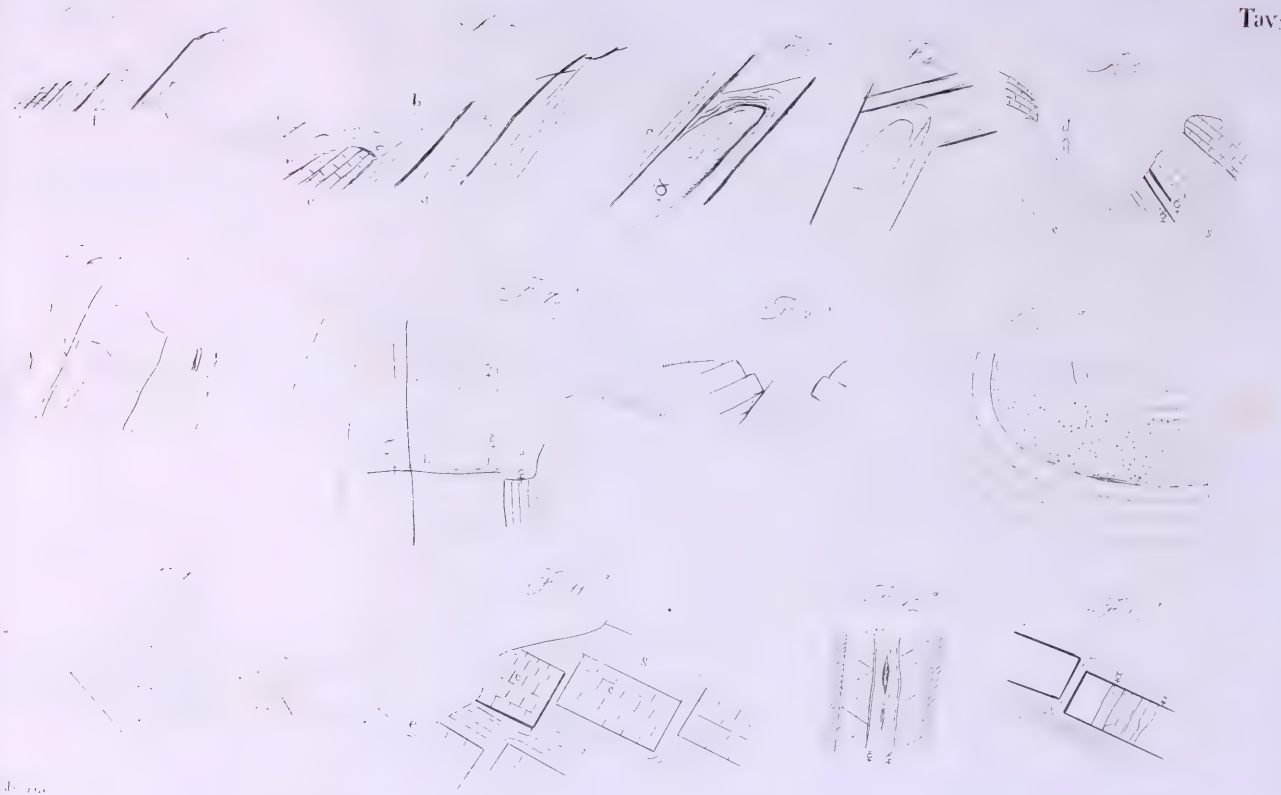




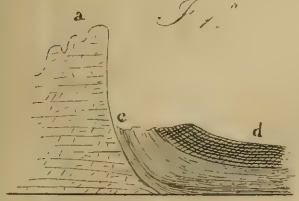


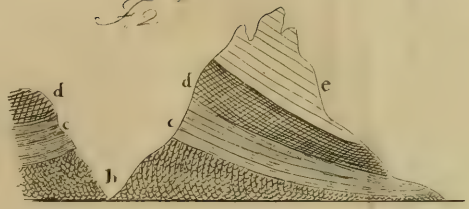


Lit. Giordani e Gas

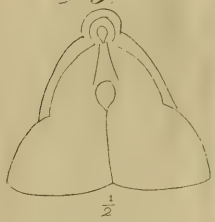


Lit. Giuseppe Lanzi e C.ia

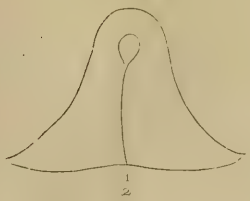

a
c
d


d
c
b
d
c
e

1/2


1/2

1/2


1/2

BRITISH
NATIONAL HISTORY

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

LAVORI ORIGINALI.

Predieri — *Nuovi autografi di Galileo Galilei.* pag. 9

Caillaux — *Depositi di Rame, e Miniere di Cinabro in Toscana (continuazione e fine)* . . » 22

Catullo — *Lettera Geologica al Cav. I. R. Murchison* . . . . . » 45

Rendiconto *delle Sessioni della Società Agraria di Bologna* . . . . . » 60

ESTRATTI ED ANNUNZI.

Quetelet — *Variazioni dell' elettricità atmosferica* . . . . . » 74

Palagi — *Saggio di Meteorologia.* . . . . . » ivi

Owen — *Di due Mammiferi fossili, e della Classificazione dei Pachidermi pel numero delle dita* . . . . . » 81

Lyman — *Regioni dell' Oro in California* . . . » 85

Sismonda Dott. E. — *Pesci e Crostacei fossili del Piemonte* . . . . . » 92

NUOVI ANNALI

delle

SCIENZE NATURALI

SERIE III. TOMO III.

(Febbrajo 1851)

(*pubblicato il 6 Marzo anno sudd.*)

BOLOGNA

TIPOGRAFIA SASSI NELLE SPADERIE.

Ogni mese verrà regolarmente pubblicato un fascicolo del giornale, e quando lo richiegga la materia sarà corredato delle opportune tavole.

Ciascun fascicolo sarà composto di cinque fogli di stampa: il primo ed il settimo fascicolo d'ogni annata verrà fornito di un frontispizio, ed il sesto e dodicesimo dell'indice delle materie contenute in ciascun volume.

Il prezzo d'ogni fascicolo è di bajocchi venticinque romani pari ad Italiane lire 1. 34: e sarà pagato all'atto della consegna del medesimo. Dagli Associati all'estero e fuori di Bologna si dovrà pagare un semestre anticipato, che importerà paoli quindici romani pari ad Ital. lire 8. 05: non comprese le spese di dazio e porto che stanno a carico degli Associati.

Le Associazioni si ricevono in Bologna dal Presidente della Società Editrice Professore Alessandrini in Via Altabella N. 1637, e da tutti gli altri componenti la Società stessa, l'Elenco dei quali si legge nel 1.° fascicolo di ciascun tomo. S'intende che l'associazione debba continuare d'anno in anno quando entro Novembre non siasi dato avviso in contrario.

Se il Mare abbia in tempi antichi occupato le pianure e colli d'Italia, di Grecia, dell'Asia minore ecc.

DISSERTAZIONE IV.

DEL PROF. G. GIUSEPPE BIANCONI

INTORNO

ALLA MODERNITÀ DEL DELTA IN EGITTO

(*Letta all'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna il* 26 *Febbraio* 1846.)

Fra le belle questioni che hanno esercitato la penna degli Eruditi, e de' Naturalisti, bellissima si è quella che risguarda l'antichità del Delta nel basso Egitto. Cominciando da Omero sino a noi, si è in ogni tempo parlato del Delta, ma contuttochè altissimi ingegni, e dotti di ogni età se ne siano occupati di proposito, regna tuttavia grandissima disparità di opinioni. Imperocchè mentre molti tengono con Erodoto, e con altri antichi che il Delta sia di origine recente, ed un dono del Nilo, altri per lo contrario opinano che la sua antichità sia altissima, e che ne' remotissimi tempi il Delta fosse popolato del pari che l'alto Egitto. Gli uni adducono prove, e con fermezza difendono il loro assunto, gli altri impugnano, ed attaccano con grandissimo calore; sicchè ne nasca una animatissima contesa. E singolare si è il vedere come delle due parti contendenti, ciascuna abbia prodotto tanto apparato di argomenti che stimi di avere decisa la causa in proprio favore; ma ciò che reca ancor maggior meraviglia si è che si contende sopra un punto non già puramente congetturale, anzi per contrario appoggiato sopra due principi di

BIBLIOTECA NAZIONALE NATURALI STORIA

persuasione, cioè le ripetute tradizioni di probatissimi, e vetusti scrittori, e i numerosi dati offerti dai Monumenti e dalla natura geologica del suolo. Pur tuttavia *adhuc sub judice lis est.*

In tanto forte controversia, ed in tanta difficoltà di subietto, io mi sarei per certo assai di buon grado astenuto dal prendere parte alla disputa; che ben mi so quanto poco sicuro sia per le scarse mie forze l'avventurarmi in questo argomento, sul quale hanno cercato, studiato, e scritto tanti valentissimi ingegni. Per altra parte mi era impossibile il dispensarmene, ed eccone per qual cagione.

Già da tre anni vado trattando un argomento che si lega del pari colla geologia, e colla storia antica, quello cioè che tende a provare che ne' remoti tempi il mare Mediterraneo chiuso alle colonne di Ercole avesse le sue acque notabilmente più alte dell' odierno livello, ed allagasse per conseguenza tutte le adiacenti pianure, e bassi paesi circostanti; e che due conseguenze del suo soggiorno su di tai luoghi fossero 1.° quel sedimento marino con conchiglie fossili che si mostra su i primi colli del nostro Apennino chiamato *le Marne bleu*; 2.° il dover essere stato spopolato di Città ogni terreno inferiore a tale livello. Il primo di tali punti fu da me trattato sin dapprima, e lo sarà altresì per l'avvenire; del secondo fu da me diffusamente discorso ne' precedenti due anni, per riguardo alla Città del basso Egitto *Tanis.* Ma supposto anche che io sia riuscito a sbarazzare il Delta dell'ostacolo che mi opponeva questa Città, qual pro se tuttora presso taluno invalse l'opinione che il Delta sia antico quanto l'alto Egitto che è quanto dire remotissimamente; e se anzi da qualcuno si dà per fermo che esso fosse popolato in que' tempi ne' quali suppongo dovesse esser coperto dalle acque del Mare? Conveniva quindi o trascurare affatto, ovvero tentare di sciogliere le difficoltà. Il primo partito era poco retto, e lasciava esposto a contraddizione una parte del mio assun-

to; il secondo era difficile, ma aveva il vantaggio che uomini grandissimi se n'erano occupati; e nasceva quindi la speranza che adunando l'insieme delle prove, e delle obbiezioni potesse apparire una via per isciogliere il nodo.

A questo pertanto mi sono appigliato: non già coll'audace idea di venire oggi a dimostrare la Modernità del Delta di Egitto, ma solo colla intenzione di esporre quelle prove e quella soluzione delle difficoltà che io ho pensato potersi addurre, per le quali sia il lettore in istato di portare giudizio sul difficile argomento.

Divido pertanto il mio lavoro in due parti: la prima comprenderà le prove, la seconda le opposizioni. Lo stato della questione è questo = *Il basso Egitto, ossia il Delta fu esso occupato dal Mare sino ai tempi della guerra Trojana? e l'abitazione dell'uomo su di esso, e le Città ed i monumenti, sono essi posteriori a questa data?* Eccone le prove.

Innanzi tratto però io stimo necessario condurre il nostro pensiere a que' tempi a' quali si riferisce la questione; poichè col succeder dei secoli cangian le condizioni dei luoghi; per cui oggi può sembrare inverosimile, quanto potè esser vero in altra età.

Per calcoli fondati sulla Cronologia, e sulla Storia, io già altra volta annunziai (1), sembrarmi che l'occupazione del Mediterraneo sui limitrofi bassi paesi durasse sino presso a mezzo secolo avanti la guerra Trojana, e che accaduta allora l'apertura delle colonne di Ercole (conformemente tramandava una ben conservata tradizione) andasser scemando grado grado le acque interne, scuoprissersi le circostanti regioni, e si vedessero popolare le spiagge mediterranee di Città ne' primi cinque secoli ap-

---

(1) *Se il mare abbia in tempi antichi occupato le pianure ed i colli d'Italia, di Grecia etc. Dissertazioni. Bologna* 1843. *in* 8.°

presso la guerra Trojana con una rapidità prodigiosa. Per considerazioni idrauliche poi, che altrove fia opportuno lo esporre il ritiramento, e scemamento delle acque non potè essere che assai lento: cosicchè le terre più basse dovettero restare sommerse ancora per qualche tempo dopo la guerra Trojana.

Ne consegue perciò che intorno ai tempi di questa celebre guerra la parte bassa di Egitto, oggi detta il Delta, sarebbe stata ancora sommersa sotto le acque del Mediterraneo, e forse vi restò anche per qualche tempo appresso.

Questo è secondo la mia ipotesi, veggiamo che ne dicano le storie, ed i fatti.

Le prime notizie intorno al basso Egitto, montano tanto alto, quanto l'antichità delle scritture di Omero. Egli, cui un dotto italiano appella una delle più gravi autorità in fatto di antica storia (1), e Strabone lo dice *Geographiae esse principem* (2) fiorì secondo i marmi Arundelliani 900 anni avanti l'era nostra, e 200 dopo la guerra Trojana, che accadde ad un incirca 1180 anni prima dell'era volgare. Le cognizioni geografiche che Egli aveva, erano dunque quelle di due secoli dopo la guerra Trojana. Ma può essere poi che egli, il quale scriveva le gesta di tale guerra si riferisse, dalla parte della geografia, allo stato delle cose di allora, e che volesse descrivere nel suo Poema, que' paesi com' erano ai tempi di Ulisse, e di Menelao. E questo persuade l'ordine semplice e piano delle idee, di porre cioè le persone colle cose del loro tempo; e sarebbe fors' anco una regola da cui non possono per avventura esimersi i Poeti quando l'anacronismo non sia reso necessario ed importante dall'intreccio del Poema come prescrive Orazio (3). Certo poi

(1) *Rosellini M. C. T.* 3. *p.* 118.
(2) *Geogr. Lib.* 1. *c.* 7.
(3) *De Arte poetica*

che non è verosimile che Omero per un lieve motivo avesse voluto far navigare Menelao sulla terra asciutta, o farlo dolere di trovarsi in mezzo ad immenso mare, quando egli fosse in terra ferma. Non reputo dunque che sia per esser giudicato assurdo se si creda che in Omero abbiamo delineate le cose a un dipresso quali erano al tempo della guerra Trojana, e che quanto egli dice intorno al Delta, sia riferibile al Delta *sub tempore vatis Proteos* (1).

Or ecco come egli ne canti nel 4.° dell'Odissea (2) secondo la versione del Pindemonti:

» Giace contro l'Egitto, e all'onde in mezzo
» Un'isoletta che s'appella Faro,
» Tanto lontana quanto correr puote
» Per un intero dì concavo legno
» Cui stridulo da poppa il vento spiri.

il che così suona con versione letterale.

Insula est deinde quaedam undoso in Ponto ante Aegyptum (Pharum autem ipsam vocant) tantum semota, quantum tota die cava navis confecit, cui stridulus ventus a tergo est.

Secondo la naturale intelligenza di questo luogo, l'isola di cui si parla è l'isola di Faros che si vede segnata nel sommo della Tavola (3), posta in prossimità di Alessandria; e da Omero insino a noi di questo nome ha sempre goduto cotesta punta di Egitto, senzachè v'abbia giammai avuto questione che ad altra località invece dovesse attribuirsi. Ma se ora noi la osserviamo congiunta colla terra ferma, Omero invece ce la descrive all'onde in mezzo *undoso in Ponto*, anzi lontano dall'Egitto, cui stava di contro pel tratto di un giorno intero di navigazione

(1) *Lucano* 10. *v.* 510.

(2) *v.* 354.

(3) *V. la Tav.* II. *del Tom.* X. *Ser.* 2.ª *di questi Annali.*

a vele gonfie. Nè credasi che per una figura poetica abbia egli detto che era in mezzo al mare, primo perchè Strabone insegna (1) che Omero *omnino ullam frustra locis adiicere appellationem*: secondo, perchè tutto il resto del racconto è consentaneo al principio. Veggasi infatti quanto segue. Menelao reduce dalla guerra Trojana e diretto a patrii lidi fu spinto dice Omero (2) dalle traversie del mare in quest'isola, su cui fu trattenuto per mancanza di venti propizi per 20 giorni; nel qual tempo esso co' suoi compagni sofferse penuria di viveri = *et profecto cuncta viatica, et cibaria simul cum viribus hominum absumpta essent; nisi Dea quaedam Idotaea . . . . . me miserata respexisset.* =

Ed effettivamente i compagni di Menelao stretti da fame avevano avuto ricorso alla pesca. *Tum illi errantes circa insulam incurvis hamis expiscarentur, famis gratia ventrem consumentis* (3). Pertanto il patire penuria di vitto, ed il dovere quindi *famis gratia* sopperire al biso-

(1) *Lib.* 1. *c.* 16.

(2) *Lib. II.*

(3) *È opportunissimo il qui aggiugnere, ciò che l'eruditissimo Sig. March. Massimiliano Angelelli decoro del suo ceto, e della nostra Città, ebbe la compiacenza di indicarmi, per provare che presso Omero l'uso dei Pesci fosse l'indizio di una estrema penuria; per cui potersi credere che fosse da Omero aggiunto il recato passo, quasi per maggiormente far conoscere che Menelao stava in quel punto lontano dall'Egitto. Plutarco* (*Sympos. lib.* VIII. *c.* 8.) *dice*: Homerus non tantum Graecos facit piscium esum vitantes: sed neque delicatis etiam Phaeacibus aut luxuriosis Procis, utrisque insulanis, cibum e mari petitum proposuit. Ulyssis vero socii cum tantum maris navigassent, nunquam hamum demiserunt, nunquam fundam, aut rete quamdiu farina adfuit. »

« Sed cibus e mari consumptus ubi fuit omnis »

paulo ante, quam solis boves adorirentur, pisces non cibi delicatioris, sed nutrimenti necessarii gratia venati sunt

« Incurvis hamis ventres urgente famis vi ».

Eadem necessitate et ad piscandum, et ad edendum solis

gno col pescare, sono bene tristi circostanze, che purtroppo occorrono a quelli che vengon gettati sopra isole in mezzo al mare, e lontano dall'abitato; ma in fede nostra, avrebbero mai potuto essere introdotte queste cose in un poema per darvi grazia, o interesse, se come nel caso nostro, l'Isola Faros fosse stata presso terra, e presso qualchè Città? Non sarebbe stato affatto assurdo, il far dolere Menelao di mancanza di vittovaglie se avesse esistito allora sull'Isola, come qualche secolo appresso, Rhacotis, l'antica preceditrice di Alessandria, e se sul basso Delta fossero terre abitate e città? La stranezza di questo luogo dell'Odissea non si toglie, s'io non erro, se non che coll'ammettere, che ivi Omero facesse assolutamente allusione ad una grande estensione di mare tutto all'intorno dell'Isola di Faros, che la separasse per gran tratto dalla terra; allusione che egli conserva fedelmente nel resto del suo poema come vedremo, allusione infine ad uno stato di cose che sarebbe stato a' tempi della guerra Trojana, non già a quello de' suoi dì, conforme osserva ancora Strabone = *Cognovit Homerus Pharum priscis temporibus mari ambitam fuisse* (1).

Un'altra prova del largo tratto di mare che secondo Omero, separava l'Isola di Faros dall'Egitto si ha poco appresso, là ove egli dice, che Menelao avvisato, stando nell'Isola di Ph., che non rivedrebbe la Patria se non avesse prima sacrificato agli Dei in Egitto, egli si duole del lungo viaggio che ha a fare così, = *Mihi fractum est meum cor, eo quod me rursus jubebat per obscurum Pontum in Aegyptum ire, longam viam difficilemque.* =

E descrivendo poi la navigazione che si effettuava verso questa parte, sono notate dal Poeta circostanze tali che rendono palese non esser quello piccol tragitto: pe-

---

boves adigente. = *Al qual luogo ancora Eustazio* (*Odyss. l. XII.*) *nota, che senza questa necessità, gli antichi nè cibavansi di Pesci, nè facevano caccia d'Uccelli.*

(1) *Lib.* 1. *pag.* 30.

rocchè spiegate le vele « *ordine autem considentes spumosum mare verberabant remis* (1), sinchè giunti in Egitto fecero i sacrifizi etc. — L'impiego delle vele e de' remi, convengono appunto per una via lunga e difficile, o più precisamente per un viaggio lungo:

» . . . . . quanto correr puote
» Per un intero dì concavo legno
» Cui stridulo da poppa il vento spiri.

Non si lasci qui inosservato che Omero dà tre epiteti diversi al mare che s'interponeva fra l'Isola di Faros e l'Egitto, cioè *undosum*, *obscurum*, e *spumosum*, caratteristiche proprie di un largo mare; e si ricordi dell'avviso di Strabone che Omero giammai attribuisce ai luoghi appellazione inutile.

Coll'ultima espressione sembra anzi che il Poeta abbia voluto segnare con più di precisione la misura della distanza fra l'Isola Faros e l'Egitto. Imperocchè egli vi assegna lo spazio che percorresi con un viaggio di un giorno di navigazione fatto a gonfie vele. Plinio ci dice anche più chiaramente che era la navigazione di un giorno, e di una notte. *In Aegypto . . . a Pharo insula noctis et diei cursum fuisse Homero credimus* (2). E la immensa erudizione sua ci persuade che egli abbia tratto da buona fonte questo schiarimento, e rimuove il dubbio che egli avesse potuto darlo di sua mente. Ora pongasi lo sguardo sulla Tavola indicata, e da Faro dirigasi in linea retta al medio Egitto, troverassi che se ivi fosse tutto mare, con una navigazione prospera di 24 ore si perverrebbe facilissimamente appiedi delle Piramidi.

Imperocchè una nave a vele qualsiasi percorre con vento favorevole almeno 8 miglia all'ora, lo che dà 212 miglia in un giorno, ed in una notte di corsa. Dirassi

(1) *V. Od. l.* 1. *c.* 580.
(2) *Plin. Nat. Hist. lib. c.* 85.

forse che ai tempi di Omero la nautica poco perfetta, non avrà dato la celerità di cui godono le navi oggidì. Concedasi: ed in luogo di 8 miglia per ora diasi che ne facessero soltanto 6; anzi ancor 5 se vuolsi: ma con questo solo si hanno già 120 miglia in 24 ore. La distanza da Faro alle Piramidi è appunto di 120 miglia incirca; e le Piramidi come è noto, sono poste sopra e fuori del Delta. Il Delta per conseguenza sarebbe stato tutto compreso sotto quello spazio di mare, che navigando percorse Menelao sciogliendo da Faro, per andare alla terra di Egitto.

Ben io mi so che altri calcolano diversamente la giornata di navigazione (1) appoggiandosi ad un luogo di Erodoto (2) *Ab Heliopoli ad Thebas novem diebus sursum navigatur, spatio quatuor milium octingentorum et sexaginta stadiorum.* Li 4860 stadi divisi per nove danno 540 stadi per giorno, ed essi equivalgono a 60 miglia Rom. in circa. Sicchè per essi una giornata di navigazione avrebbe data 60 miglia di viaggio.

Ma s'io non erro il citato passo di Erodoto è ben lontano dal provar questo pel generale. Erodoto assegna bensì 540 stadi ad una giornata di navigazione; ma la navigazione di cui esso parla è quella del Nilo che si faceva ascendendo, *sursum*: vale a dire andando contro acqua (3). Ed il viaggio di cui ragiona Omero è sul mare, e come dicesi sul *maris aequor*, reso ben celere dal vento propizio, come egli dice, sibilante da poppa. Dunque mentre il primo modo di navigare non potea essere che assai lento, perchè in opposizione al corso dell'acqua, il secon-

(1) *St. Genis. Descr. d'Aegypte. T. 5. p.* 394. — *Dolomieu. Journ. de physiq. T.* 42. *p.* 196.

(2) *Lib. II. pag.* 91.

(3) *Si vegga sulla velocità delle acque del Nilo, Descr. d'Aegyp. T.* 18. *p.* 568.

do invece doveva essere per condizione assegnata dal Poeta, facile, e veloce. Quindi niuna meraviglia che sole 60 miglia si potessero percorrere in 24 ore sul Nilo, e che invece 120 si potessero fare agevolmente sul mare. La considerazione del mezzo sul quale si effettua la navigazione, è di tanto rilievo da potere con sicurezza conchiudere, che la misura prestata da Erodoto non è per nulla applicabile alla navigazione di mare.

Ma osservisi di più. Sembra che noi non siamo interamente all' oscuro del luogo ove Menelao si fermasse giungendo in Egitto. Perocchè quando egli vi pervenne seco avea de' prigionieri Trojani, i quali scesi a terra se gli ribellarono, e ricuperata la lor libertà, fabbricarono quivi un castello, che dal nome della lor patria dissero Troja. Non pretendo io già che il punto ove fu questa Troja di Egitto debba essere assolutamente quello a cui approdasse Menelao, bensì il dico congetturalmente, e come probabile. Perocchè primamente è verosimile che essi ponessero stanza ove o presso eran sbarcati, ed amassero meglio riedificare una novella Troja in sul mare al par dell' antica, di quello che internarsi nel paese fra un popolo ad essi sconosciuto, l' Egiziano; secondariamente perchè se quel luogo era un punto dell' antico littorale, o spiaggia di Egitto egli è facile comprendere come essi potessero stabilirsi, essendo un punto del di fuori dell' Egitto; mentre poi comparisce affatto inverosimile che fosse loro stato concesso di introdursi nel cuor dell' Egitto, e fabbricare un Castello o Città a parte in mezzo ad una popolazione che sappiamo con quanto rigore vietasse in antico l' ingresso del lor paese agli stranieri. Tal tradizione io raccolgo da Diodoro (1), e da Strabone (2), i quali con questo vengono già a spalleggiare, per così dire, il racconto di

(1) *Bib.* 1. *pag.* 36.
(2) *Lib.* 17. *pag.* 809.

Omero della navigazione di Menelao da Faros all'Egitto; ed a rispondere a quelli che spacciano come al tutto immaginaria e poetica questa parte di sua narrazione. Ove poi fosse *Troja* di Egitto, ed il *Mons troicus* a lei vicino, ce lo dice Strabone = *Circa locus ubi lapides effodiuntur, ex quavis Pyramides factae sunt, mons quidam est nomine Troicus, satis petrosus, et speluncae sub eo, et pagus his ac flumini proximus nomine Troja, antiqua Trojanorum habitatio, eorum qui captivi Menelaum secuti sunt et ibi consederunt* (1). Era dunque posta appresso alle Piramidi, appena sopra il Delta e secondo l'opinione del cel. D'Anville sulla catena Arabica, ove oggi è Thora (2) e nel punto ove si vede segnata sul foglio sopraindicato. Ma rammentisi che precisamente a questo luogo, cioè a piedi delle Piramidi ci aveva già condotti il calcolo testè recato di una giornata di navigazione da Pharos all'Egitto.

Resta adunque anche questa indicazione di Omero d'accordo coll'altre in dire, che il Delta era tutto coperto dall'acque del mare.

Se Omero ci descrive a questa maniera le cose del basso Egitto nel quarto dell'Odissea; non v'ha poi nel rimanente dell'Odissea, o nell'Iliade indicazione veruna che contraddica; anzi in accordo collo stato di cose narrato non v' ha parola di verun luogo del basso Egitto, e neanche della stessa Memfi; per cui Eratostene osò di accusarlo di ignoranza della Geografia di Egitto (3). Ma bene lo difesero da questa taccia Strabone, ed Aristotile. Il primo ponendo in vista che Omero conobbe bene l'alto Egitto, e l'antica sua capitale Tebe, di cui cantò le ricchezze e la magnificenza; e che era informato persino di alcune

(1) *Lib.* 17. *pag.* 809.

(2) *Mem. sur l'Aegypt. p.* 175.

(3) *Appresso Strabone lib.* 1.

costumanze delle matrone Tebane. A questo si aggiunga che per relazione di Diodoro, Omero viaggiò in Egitto.

Aristotile poi ne fa difesa, che pel proposito nostro torna di altissimo momento. *Indicat et Homerus sic recens existens* (il Delta) *illius enim loci facit mentionem tamquam nondum Memphi existente aut omnino, aut non tanta.* (1) Ecco per bocca di Aristotile la spiegazione del silenzio di Omero intorno ai luoghi del basso Egitto. Ne tace perchè non esistevano ancora; e di Memfi altresì, perchè non era, o non ancor grande. Infatti se egli aveva detto che qua tutto era mare, come poteva senza contraddizione nominar le bocche del Nilo, o qualche città sul Delta? Non vi avrà riflettuto Eratostene, il quale d'altronde, era tanto persuaso come vedremo della chiusura delle Colonne d'Ercole, e dell'allagamento delle basse spiaggie mediterranee. Ma per Memfi qual bella osservazione non si presenta in questo punto? Se essa non era, o soltanto poca cosa a' tempi della guerra Trojana, e divenne grande sol dopo Omero, non è patente che la sua grandezza fu conseguenza della comparsa del Delta, quando cioè divenne il centro fra il vecchio ed il nuovo Egitto, e quando per ben governarlo fu forza di portarvi il trono, che dapprima stette in Tebe? La storia la cronologia ed i monumenti non sono forse d'accordo in istabilir questa data? E l'ingrandimento di Memfi non diviene dunque esso ancora un argomento in favore della emersione del Delta in tempi posteriori alla guerra Trojana? Ma meglio di ciò altrove: or torniamo in cammino.

Un'ultima osservazione sulle parole di Omero parmi non doversi tacere. La fame che pressava i compagni di Menelao, la pesca cui furon costretti di aver ricorso, mostrano bene che Omero voleva dipingerci non un isola presso terra, ma uno scoglio senza abitato in mezzo al

(1) *Meteorologicor. cap. XIV.*

mare. Or dato per ipotesi che l'isola fosse pur presso la terra di Egitto, o anche solo in vista dell'Egitto, crederassi possibile che gli Egiziani tanto severi nel guardare l'entrata del loro regno non avessero reso posto forte quest'isola, che sì bene vi si sarebbe prestata? Per me io dirò, che se debbo rendermi ragionevole il racconto di Omero, bisogna che conchiuda che Pharos dovesse essere allora uno scoglio nudo in mezzo all'onde a grandissima distanza, e fuor di vista dell'Egitto, talchè gli Egiziani non potessero farne un posto avanzato che tenesse relazione colla lor terra. Ma notisi che ben poco appresso vi sorse sopra Rhacotis, cioè subitochè la comparsa del Delta ebbe messo Pharos in connessione, e in dipendenza dell'Egitto.

Dal sin qui detto parmi che legitimamente ne discenda, che Omero in questo tratto dell'Odissea ci ha lasciato una tradizione corroborata di tutte le circostanze necessarie a procacciarle precisione e valore; tradizione portante che emergeva, ne' tempi intorno alla guerra Trojana dalle acque l'isola di Faros a guisa di scoglio disabitato cinta tutto attorno dal mare ondoso; lontana da qualunque Città, o terra abitata, lontana dall'Egitto cui stava di fronte, per un viaggio lungo e difficile, anzi precisamente di un giorno di navigazione, lo che conduce sin fuori del Delta nel medio Egitto. Che per conseguenza tutto quello che oggi è Delta era allor sotto mare, e che di niuna parte del Delta emergente si ha notizia, perchè di tutte ne tace Omero.

Ora lasciamo Omero in disparte; altrove ci occorrerà di tornare a consultarlo; veggiamo invece, che dica del Delta un altro luminare dell'antichità, Erodoto.

Visse Erodoto come esso medesimo ci dice (1) un 400 anni dopo Omero, e meno di 800 dopo la guerra Trojana; viaggiò in Egitto per istruirsi, e per raccogliere materiali per la grande sua storia; ivi dimorò conferendo co' Sacer-

(1) *Lib.* 2. *pag.* 108 *e pag.* 145.

doti di Memfi, di Eliopoli, e di Tebe. Egli fu in istato di conoscere co' proprii occhi, molte delle cose, che udiva, e di informare i posteri sulla storia antica Egiziana.

Molte cose ci ha narrato, non tante però quante abbiamo a desiderarne; ma delle narrate alcune sono state guardate, come favole. E qualcuna effettivamente la dà egli per tale; ma, come ho altrove mostrato, è bene stato difeso per l'altre. E conviene anche aver presente, che molte delle imputazioni affibbiate ad Erodoto, erano frutto della ignoranza dei nostri, relativamente alle cose dell'antico Egitto. Io non mi erigo giudice in tanta questione, ma mi riferisco alla sentenza di un moderno, che avendo accuratamente esaminate le cose in luogo, ci dice = L'autorità di Erodoto acquista un nuovo peso per sempre nuove verificazioni di fatti, che esso espone = (1). Ma non credasi che io voglia con questo preambolo imporre alla altrui credenza; perocchè io non intendo di ricevere nè di dare per vero, se non se quello, che i criteri di credibilità fanno conoscere tale. Ne giudichi adunque ciascuno. Ecco ciò, che dice Erodoto intorno al basso Egitto.

Quando egli visitò l'Egitto, e fu nella Olimpiade ... cioè 440, anni innanzi l'era volgare, il Delta era sgombro dalle acque del mare, alzavanvisi sopra molte Città, che avevano Memfi per capitale, la quale succedeva a quei dì alla grandezza, e magnificenza di Tebe, che già sen passava in decadimento. Ma le memorie, e le vestigia dello stato antico rimanevano ancor in Egitto, ed Erodoto ce ne informa così (2) = *Alia quoque apud Memphim audivi ex Vulcani sacerdotibus, eum quibus in colloquium veni. Quin etiam* (notisi bene con quanto studio egli cercasse di accertarsi di queste notizie) *Quin etiam, harum ipsarum rerum gratia et Thebas et Heliopolin me con-*

---

(1) *Le Pere. Expedit. en Egypte T. XI. p.* 126.

(2) *Lib.* 2. *pag.* 89.

tuli animo cognoscendi, numquid consentanea dicturi essent iis, quae Memphi dicerentur. Nam Heliopolitani feruntur Aegyptiorum solertissimi. E delle cose ivi udite tace Erodoto quelle attinenti agli Dei: *Quae autem humana negotia sunt haec ita referebant inter se convenientes.* E cioè: *Primum in Aegypto mortalium regnasse Maena, ac sub eo omnem Aegyptum, praeter Thebaicam prefecturam paludem fuisse: ex eaque nihil eorum quae nunc sunt infra stagnum Moerios eminuisse . . . Atque de regione bene mihi dicere videbantur; manifestum enim est ei, qui etsi antea non audierit, tamen inspexerit, modo sit solertia praeditus, Aegyptum. . . acquisitam Aegyptiis esse terram, ac fluminis donum*; e più sotto, *etiam mihi ipsi esse videbatur acquisita Aegyptiis. Siquidem quod inter dictos montes* (Arabico e Libico) *supra Memphis medium est, videbatur mihi sinus maris aliquando fuisse etc.* = Più chiaramente ancora in altro luogo = *Delta, ut ipsi dicunt Aegyptii, et mihi videtur. . . . nuper ut sic dicam apparuit* = (1)

Sussisteva adunque in Egitto a' giorni di Erodoto memoria concorde fra' Sacerdoti, che nella età di Menes tutto, dal Lago Moerios in giù, era coperto dalle acque del mare, e che il Delta fosse di recente comparso *nuper eminuisse.* Erodoto porge queste memorie, come vedesi con ogni asseveranza: imperocchè fa ben notare, che egli ne cercò presso li sacerdoti delle tre principali città di Egitto all'unico oggetto di conoscere, se eran concordi in queste memorie fra di loro. E trovò, che *hec ita referebant inter se consentientes.* Poi quasi per dare maggior peso a queste stesse cose, aggiugne alla diligenza da lui usata per accertarsene l'espressione ancora della propria persuasione, e convincimento; anzi di più espone le ca-

---

(1) *Lib.* 2. *pag.* 94.

gioni di fatto per le quali, ed egli, e chiunque avrebbe trovato giusto il racconto Egiziano.

Ma sembra, che non mai sia pago d'insistere sulla veracità delle cose narrate; imperocchè le inculca di nuovo sul chiudere dell'argomento così = *Itaque quae circa AEgyptum sunt, et dicentibus illa credo, et ipsa ita habere valide existimo.* E qui ancora n' adduce prova somministratagli dalla ispezione de' luoghi = *quippe cum videam .... et conchylia apparere in montibus, ac salsuginem efflorescere .... et .... montem, qui in Aegypto est super Memphin arenas solas habere* (1).

Io lascio pertanto Erodoto con questa riflessione; egli visitando l'Egitto in tempi per noi rimotissimi, trovò nelle tre principali sedi della dottrina Egiziana concorde memoria dell'innondamento del Delta, e della recente sua comparsa. Quelli, che somministrarono ad Erodoto tale notizia erano per certo i meglio informati, i più dotti, i più idonei della loro età in Egitto: la storia, che ce l'ha conservata ha molti caratteri di veracità, e di scienza. Ma questa stessa memoria si è quella, che abbiamo veduto esserci fornita da Omero.

Dunque alla testimonianza di Omero, ne aggiugneremo qui una seconda, quella di Erodoto.

Se non che prendeva errore credendo di lasciar qui Erodoto; perocchè ben m'è noto usare egli altrove linguaggio tale, che sembri in opposizione al sin qui detto. Egli dice infatti che Menes, il quale primo regnò in Egitto aveva separato Memfi mercè di ponti; oppure il territorio di Memfi a quei giorni pare, che fosse ancora sommerso dall'acque, per quanto egli aveva poco prima narrato. Poi (2) che Paride fuggisse con Elena verso l'Egitto,

---

(1) *Lib. II. pag.* 92.
(2) *Lib.* 2. *pag.* 129.

fermasse alla bocca del Nilo detta Canopica, ivi rinvenisse un Tempio dedicato ad Ercole etc. Dalle quali cose bastantemente emerge essere qui Erodoto discorde con se medesimo, ed in opposizione alla tradizione di Omero.

Ma quella Pietra di paragone nelle cose scientifiche, un po' di critica, applicata ai diversi racconti fatti da Erodoto, mostra assai bene, che non è tutt'oro quello, che egli tramandava alla posterità. E sia detto a lode di quel gran Padre della storia, egli stesso, non tutto dava per oro. Ma mentre alcune tradizioni egli muniva con quella abbondanza di sicurezza, e di prove, che sopra, non a caso ho fatto conoscere, in questi ultimi racconti, invece tiene tutt'altra maniera di esprimersi = *Hactenus* egli dice dopo narrate le cose in primo luogo esposte = *Hactenus quae vidi, quae novi, quae interrogando percepi dicta sunt: hinc pergam disserere sermones Aegyptios quos audivi addens, et aliquid, quod ipse viderim* (1). Ecco gran distinzione: le prime sono le cose bene accertate queste altre sono, direbbesi, quasi la ciance = *sermones aegyptios*. E se ciò non bastasse v'ha questo di più, che dopo aver narrato molte altre bagatelle con queste, così conchiude = *Haec quidem ab Aegyptiis relata, sic cuique placeant prout credibilia videntur: mihi autem in omni sermone constitutum est ea scribere, quae auditu ex singulis cognovi* (2). Geloso per un lato di non trascurare veruna cosa udita in Egitto, ma scusandosi direi quasi al tempo stesso di avere scritto cose poco credibili, pone tutti in avvertenza, e in libertà per crederle, o no, come ciascuno sia per trovarle credibili, o no.

Il valore storico adunque delle prime tradizioni è molto diverso da quello delle seconde. Le une sono in opposizione colle altre; ma le prime, che si trovano in quella

(1) *Lib. II. pag.* 123.

(2) *Lib. II. pag.* 135.

parte, che Erodoto ci dice la più soda, e la meglio accertata potrebbero forse fare spregiare, od obbliare le seconde, che hanno per detto del loro Autore tanto minore importanza; invece poi, s'io non erro, resta ben chiaro, che le seconde, non valgono a paralizzare (meno poi a distruggere) il merito, ed il valor delle prime.

Passiamo ad altre autorità. Già si è veduto, come Aristotile si mostrasse propenso alle idee di Omero. Or ne giova riferir più in esteso le sue memorie. Aristotile le cui opere, come dice un dotto moderno (1) fissano lo stato, in cui tutte le scienze naturali erano pervenute al suo tempo, ci ha parlato de' cambiamenti avvenuti in Egitto nel Cap. 14 della Meteorologia così = *Hic locus semper, siccior videtur fieri, et tota regio fluvii adgregatio esse Nili .... Et antiquitus Aegyptus Thebae vocatae. Indicat autem, et Homerus, sic recens existens (ut ita dicam) ad tales permutationes, illius enim loci facit mentionem, tamquam nondum Memphi existente, aut omnino, aut non tanta. Hoc autem par est, sic accidere. Inferiora enim loca superioribus posterius habitata fuere.* Egli è onninamente inverosimile, che se qualche contraria memoria fosse esistita ai suoi tempi, egli l'avesse ignorata, o l'avesse taciuta. Anzi per l'opposto, siccome egli adduce la tradizione di Omero, come un esempio delle mutazioni, che avvengono di luoghi inondati in terre asciutte, convien dire, che fosse una tradizione generalmente diffusa, e generalmente accolta, perchè valesse di appoggio al suo tema. Non credo, che un tanto Filosofo avesse voluto dar saggio di un ragionamento tanto poco consono alle buone regole della Logica, quanto quello di addurre per prova una tradizione di un fatto, che fosse controverso, o dimandasse di esser esso stesso provato. Si osservi

(1) *Girard Descript. de l'Egypt. T.* 20. *pag.* 82.

che il luogo da me recato di Aristotile è nel capo, in cui tratta *de permutatione, et vicissitudine aquarum, et continentis* = nel quale dopo aver detto, che terre coperte dal mare divennero asciutte ripiglia = *Ut accidit, et circa Aegyptum* con quel che segue sopra arrecato.

Il che sia qui avvertito sol di passaggio con pace del celebre Freret, il quale pretende che Aristotile, così parli mosso solo da animosità contro gli Egiziani, che si dicevano uomini antichissimi rinfacciando loro la sua modernità col mostrare recente la lor terra.

Ma ella è quistione ben diversa il dire, che Aristotile faccia tale rimprovero agli Egiziani cogliendo l'opportunità del fatto, altro è che il fatto sia da lui posto solo per questo scopo, e sia d'altronde un fatto immaginario, e destituito di fondamento. Vero è il primo, perchè Aristotile dice poco appresso = *Quos enim dicimus antiquissimos esse hominum Aegyptios, horum regio tota facta videtur, et esse fluvii opus* = etc. È poi falso interamente il secondo, come ho mostrato, perchè lo scopo è di addurre un esempio delle mutazioni della terra, e come tale, non poteva essere, che notizia bene fondata.

Aristotile inoltre in proposito, che il mare occupasse il basso Egitto più espressamente si spiega subito appresso dicendo, che i luoghi vicino al mar Rosso prestano a ciò un argomento in conferma. Rammentato, che antichi Re di Egitto tentarono di aprire la navigazione col far comunicare i due mari attraverso l'Istmo oggi detto di Souez conchiude esser manifesto, che già un tempo in questi luoghi fu tutto un mare, e tutto continuato = *Manifestum est igitur quod mare unum haec omnia continuum erat.* = Del pari, che tutto mare era ancora nelle parti di Libia intorno al tempio di Ammone stante la lor depressione. Le quali parole di Aristotile io ho recate per provare maggiormente, che l'opinione di questo dotto è

concorde a quella di Omero, e di Erodoto, non per promuovere due altre belle questioni, che ne nascono, una intorno alla comunicazione de' due mari, l'altra intorno al tempio di Ammone, che serbo a trattare in luogo più opportuno.

Stratone, detto il Fisico, precettore di Tolomeo Filadelfo, fioriva un secolo circa appresso Erodoto; Eratostene, e Strabone ci hanno conservato le sue opinioni intorno all'Egitto, e quest'ultimo, così si esprime (1). *Ait Strato Aegyptum priscis temporibus mari fuisse inundatam usque ad paludes, quae sunt apud Pelusium, et ad Casium montem, ac Serbonidem lacum.* Io penso, che si debba intendere per quelle parole *usque ad paludes* etc. una indicazione del basso Egitto dal Ponente al Levante, perchè li tre luoghi mentovati *Pelusio*, *Casio*, *e lago Serbonide*, essendo ancor oggi sul mare, e, può quasi dirsi, da esso innondati, niuna differenza vi sarebbe da prischi a' moderni tempi: mentre poi Pelusio Casio etc. sono gli estremi Orientali dell'Egitto, e li confini opposti per chi come Stratone stava scrivendo in Alessandria. Oggi ancora, continua egli, quando si estrae il sale in Egitto, si trovano le fosse arenose, e piene di conchiglie segno questo, che il paese fu un tempo coperto dal mare = *nimirum*, così Stratone = *regione mari olim tecta* etc. *post mari recedente ea fuisse detecta loca.* Sembra poi, che verso mezzo dì, egli portasse, come Erodoto l'insidenza del mare fino al lago di Moeris, ma non puossi averne certezza, perocchè sgraziatamente il testo di Strabone è oscuro, e forse guasto in questa parte, ed è solo dietro una correzione proposta dal Casaubono, che così si legge = *similiter etiam ripas lacus Moeridos litori Maris*

---

(1) *Geogr. lib.* 1. *pag.* 50.

quam fluvii esse similiores. Qualche altra lezione tiene invece *lacus salis.*

Ma se la correzione è giusta, voi vedete, che dal lago Moeris in giù tutto il Delta sarebbe stato sotto mare, e che Stratone sarebbe precisamente d'accordo con Omero, e con Erodoto, il quale, come udiste diceva = *nihil eorum quae nunc sunt infra stagnum Moerios eminuisse.* =

E con essi sarebbe pure stato d'accordo Eratostene celebre Bibliotecario di Alessandria, e che visse un secolo e mezzo incirca dopo Erodoto. Egli infatti, come apparisce dai suoi frammenti conservatici da Strabone, lodava la sentenza di Stratone, e se egli la loda ragionevolmente si può conchiudere, che l' ha per buona, che l'addotta, e che la fa sua. Conseguenza questa resa tanto più giusta e fondata, quando si vengono collazionando coi riferiti, altri frammenti di Eratostene, i quali spiegano, come egli fosse persuaso che un tempo le acque del Mare interno fossero elevate, ed allagassero le basse coste adjacenti, e conseguentemente quelle del basso Egitto. Ma emerge ciò precipuamente dal seguente brano, che ho stimato di non poter preterire. *Censet Eratostenes*, dice Strabone (1), *cum apud Gades mare internum erupisset, subsedisse id, ac terram juxta Casium Pelusium usque ad rubrum mare detexisse*, etc. Ne consegue perciò, che analogamente a quanto ha detto Aristotile il basso Egitto era coperto dal mare sino all'Eritreo, e pare, che lo fosse fino a' tempi della guerra Trojana, anche per opinione di Eratostene stesso per ragioni, che altrove fia meglio esporre

Demetrio Scepzio, e Democle riferiti essi pur da Strabone tennero opinione consimile, imperocchè al dir del Geografo narravano essi = *Pharum Aegyptiam olim mare fuisse circumdatam, quae nunc est peninsula* (2) =.

---

(1) *Lib.* 1. *pag.* 39.
(2) *Strab.* 1. 58.

A' quali Autori opportuno qui torna associare quello stesso, che i loro frammenti a noi conservò, cioè Strabone, che come è noto percorse l'Egitto seguendo la spedizione militare del console Cornelio Gallo sui primi dell'era nostra; il quale in più di un luogo spiega la sua opinione sull'antico stato del Delta. Veggasi infra l'altra questa, che mi pare segnalata, oltre all'essere sommamente filosofica. Aveva Strabone nel 1.° libro già arrecato tante tradizioni, e questioni degli Antichi intorno ai cambiamenti, che avvengono alla superficie della terra massime per ritiramento, o avanzamento del mare sulla terra; quando così conchiude (1) = *Quo minus autem admiratio istarum mutationum . . . dubium reddat... alia quoque conferenda his sunt, quae aliis in locis sunt, aut fuerunt horum similia; haec enim exempla confestim ante oculos positos, tollent haesitationem: cum alioquin ipsa veritas* (notisi quanto sublime!) *stuporem incutiat, sensumque conturbet, ostenditque quam simus naturalium effectorum, totiusque vitae emeriti; verbi gratia, si quis referat, quae Therae, et Therasiae evenerunt.... tum, quae Aegypto, et multis Graeciae partibus.* E dopo questo preambolo reca con altre le parole suddette di Demetrio Sceptio, cioè = *Pharum Aegypti olim mari fuisse circumdatam etc.* = Lo che equivale, s'io non prendo abbaglio a dire, che quantunque questi avvenimenti siano sorprendenti son tuttavia veri. Se io poi, non temessi di annojare potrei inoltre recar altri passi dello stesso Strabone, coi quali si mostra convenire con Erodoto ad esempio (2) = *non injuria Herodotus totam Aegyptum fluvii donum dixerit, nisi totam eam saltem quae infra Delta sita inferior Aegyptus nominatur* (3) = similmente con

(1) *Geogr. lib. I. pag.* 57.
(2) *Geogr.* 1. 30.
(3) *Veggasi anche pag.* 536.

Omero (1) = *cognovit etiam Pharum priscis temporibus mari ambitam fuisse.* = Sembra invece sospettare Strabone, che Omero abbia esagerato la distanza dell'Isola dal continente (2) e che non v'abbia prova, che a tempi della Guerra Trojana il Delta fosse ancora coperto dall'acque. Ma rimando queste difficoltà insieme coll'altre più innanzi, per raccogliere invece qui altre testimonianze, che ancor ci restano, e per prima quella di uno scrittore, che viaggiò esso ancora in Egitto Diodoro Siciliano.

(*continua*)

(1) *Geogr.* 1. 30.
(2) *Id. pag.* 37.

Catalogo degli oggetti e preparati più interessanti del Gabinetto d' Anatomia Comparata di Bologna, del Prof. Antonio Alessandrini.

(*Continuazione, vedi Vol. II. pag.* 373)

3881. Dicotile col colaro, Ranz. — *Dicotyles Torquatus*, Fed. Cuv. — *Sus Tajassa*, Linn. = Lo stomaco unitamente al pancreas ed alla milza. Animale dell' America Meridionale, acquistato conservato nello spirito dal Corrispondente di Amsterdam. Individuo femmina assai giovine, trovandosi nella muta dei denti. Questo stomaco, di forma ben singolare, appartiene alla classe dei complicati, essendo diviso in quattro ben distinte concamerazioni. Gonfio e disseccato. Alessandrini. Agosto 1845.

3882. Id. Gli intestini tenui, conservati nello spirito perchè di pareti molto delicate non resistevano al gonfiamento. Id.

3883. Id. Gli intestini crassi. Il cieco è molto piccolo e munito nel fondo di una breve, ma larga, appendice di forma conica. Il cieco, assai lungo, forma un pacchetto di complicatissimi ravvolgimenti, analogamente a quello di alcuni ruminanti. Gonfi d'aria e disseccati. Praticata una apertura nel colon di fronte allo sbocco dell'ileo si dimostra la forma e posizione della valvola ileo-cecale.

3884. Id. Il fegato, conservato nello spirito. È molto frastagliato nei lombi, ma non diviso profondamente in lobi.

2381. Rinoceronte fossile maggiore — *Rhinoceros Leptorhinus*, Cuv. = Quattro molari superiori il primo dei quali segnato, *a*, è il secondo del lato sinistro, e gli altri tre (*b*, *c*, *d*) il terzo, il quarto, ed il sesto del lato destro. Furono trovati ad un miglio di distanza da Barberino del Mugello in Toscana alla profondità di circa dieci piedi parigini nello scavar terra per le fornaci da matoni entro uno strato di ghiaja internato fra due strati di terra colà chiamata *calestro da matoni*, in luogo denominato *Castagneto del pover uomo*; a me regalati dallo studente Veterinaria di quel paese Sig. Onorio Da Barberino. Dono del Direttore. 1840.

3758. Id. Frammento del ramo destro della mascella inferiore della stessa provenienza. Id. Ottobre 1844.

3902. Id. Regione palatina delle ossa mascellari colla doppia serie, cioè destra e sinistra, dei molari quasi intera. Trovata nella medesima località, e depositata nel Museo in Marzo 1847. Di que-

sto pezzo interessantissimo si conserva anche il modello in gesso cavato dall' originale con tutta diligenza dall' Egregio Modellatore dei Musei Sig. Giuseppe Astorri.

3758. Id. Altro frammento del ramo destro di una mascella inferiore, ma trovato in altra località, cioè in quel terreno stesso che conteneva il frammento che segue del Rinoceronte minore. Dono del Sig. Onorio Da Barberino. Ottobre 1844.

3450. Rinoceronte fossile minore — *Rhinoceros minutus*, Cuv. = Porzione di mascella inferiore verso la punta, trovata pure in prossimità di Barberino del Mugello, alla profondità di pochi piedi entro uno strato di compatta sabbia gialliccia, volgarmente denominata tufo. Avanzi della nominata specie fino ai tempi dell' illustre citato Cuvier, erano stati trovati soltanto in Francia. Dono del lodato Sig. Onorio Da Barberino.

20. Cavallo comune, Ranz. — *Equus Caballus*, Linn. = Mandibola posteriore di maschio d' anni quattro per la dentatura. Gandolfi, 1807.

177. Id. Mandibola posteriore di maschio d' anni dieci. Notari, 1814.

1169. Id. Le mascelle di cavallo maschio di circa anni tre, di piccola statura, e nel quale la dentatura è prossima al suo completo sviluppo, spuntando di già gli ultimi quattro molari, e gli scaglioni, o canini. Tolte dal cadavere di quello stesso individuo che servì, vivente, per l' esperimento della allacciatura ad ambedue le carotidi primitive, la quale, praticata alla distanza di pochi giorni l' una dall' altra riuscì felicemente, e l' animale avrebbe continuato a vivere ed a prestare utile servizio, se non fosse per altri difetti stato destinato alla morte, anche per os-

servare mediante l'artificiale injezione le modificazioni avvenute nei rami dei tronchi allacciati, e come meglio e più estesamente si dirà trattando della Sezione dell'Anatomia Patologica. Notari, 1829.

1870. Id. Teschio di puledro di mesi quattro e giorni ventidue, morto in seguito di infiammazione e successiva suppurazione del tarso destro, prodotta da cauterizzazione male applicata. Alessandrini, 1837.

2010. Id. Testa unitamente a piccola porzione di collo di feto cavallino, a grado notabile di sviluppo, nella quale si è praticata artificiale injezione del sistema arterioso secondo il metodo proposto da Retzius, spingendo però prima nei vasi data quantità di colla colorata in rosso, e tenendo immersa la testa nell'acqua calda laddove il lodato autore propone di farla del tutto a freddo servendosi della sola pasta molle formata con cinabro, o minio e biacca. Da un lato si è staccata la metà della mascella inferiore onde veder si possa la lingua finamente injettata, e nella porzione di mascella staccata, asportata dal lato esterno la lamina ossea sonosi scoperte le capsule dentarie nelle quali è pure penetrata la injezione, operazione eseguita anche nel corrispondente lato della mascella inferiore asportandone tre capsule distese sul piano della tavoletta che sostiene la preparazione. A secco. Alessandrini, 1839.

3579. Id. Sinistra metà della mascella inferiore di feto pervenuto alla metà circa del periodo di gravidanza. Sonosi scoperti i germi tanto degli incisivi che dei molari le capsule dei quali mostrano il sistema arterioso finamente injettato

con soluzione di colla forte colorata col cinabro. Ercolani. Dicembre 1843.

3651. Id. Teschio di maschio pervenuto al compimento del quarto anno per dimostrarvi lo stato generale della dentatura in questa età. Notari. Giugno 1844.

3855. Id. Le mascelle di una testa di maschio, che stava per compiere il terzo anno, morto nella Scuola pratica di Veterinaria in dicembre p. p. per tetano venuto in seguito della castrazione, quando già sembrava prossima la totale guarigione, forse per l'impressione dell'aria eccessivamente fredda. Alessandrini, Maggio 1845.

3953. Id. Mezza mascella superiore di cavalla, che segna il quinto anno. Anteriormente alla serie dei molari esiste ancora in luogo il falso molare deciduo, che ordinariamente cade prima di quest'epoca. Alessandrini, Ottobre 1845.

4324. Id. Teschio di maschio molto giovine. Nella mascella superiore al davanti delle serie dei molari vedonsi ancora in luogo i due pseudo-molari caduchi. In ambe le mascelle poi non sono ancora caduti i cantoni di latte, e stanno per spuntare gli scaglioni, appena inoltrati alquanto di più nella mascella inferiore. Alessandrini, Dicembre 1848.

4325. Id. La punta delle mascelle di vecchia cavalla, la quale mostra la singolarità dell'esistenza di robusti scaglioni nella inferiore. Dott. Ercolani, Dicembre 1848.

709. Id. Osso joide di maschio adulto; i diversi pezzi che lo compongono sono insieme uniti naturalmente mediante i legamenti disseccati. Notari, 1822.

780. Id. Mezzo teschio di cavallo maschio preparato a

secco nel quale si dimostrano nella naturale posizione mediante sezione verticale le vie della deglutizione, cioè la lingua unita all'osso joide, alla laringe, faringe e palato molle coi rispettivi muscoli e nervi. Nella lingua manca soltanto il muscolo milo-joideo portato via onde meglio appariscano i muscoli e nervi sottoposti. Alessandrini, 1823.

489. Id. Glandola salivare submascellare, injettato a cera il condotto, poscia, mediante lenta macerazione, separate in parte le glebe o piccole masse formate dagli acini ritenendole unite solo per mezzo delle ramificazioni del canale medesimo nello spirito. Alessandrini, 1820.

118. Id. Estremità cardiaca dell'esofago, tolta da uno stomaco gonfio d'aria e disseccato onde dimostrare così la piega irregolare prodotta al cardias dalle più interne tonache e che nelle contrazioni del sacco, dirette ad espellere le materie contenute, ottura il foro od impedisce così l'atto del vomitare. Preparazione tolta da uno stomaco in parte divorato dai tarli perchè esistente nel Museo fino dal 1812.

226. Id. Stomaco colle arterie injettate a cera, gonfio d'aria e disseccato. Preparazione che esisteva nel Gabinetto d'Anatomia umana, fatta con molte altre dal Prof. Mondini Francesco per le osservazioni del Prof. Moreschi, che fornirono argomento alla di lui Opera = Sul vero uso della milza =, e nel 1815 dallo stesso Mondini ceduta al Museo Zootomico.

227. Id. Un secondo stomaco, cui stà unita ancora la milza, del tutto somigliante al precedente, e della stessa provenienza.

451. Id. Preparazione in cera rappresentante lo stomaco

e milza coi loro vasi arteriosi injettati, eseguita dall'in allora Modellatore in cera dei Musei Sig. Barbieri e ceduta dal lodato Mondini al Gabinetto. 1819.

1844. Id. Porzione di duodeno unitamente a piccola parte dalla corrispondente regione dello stomaco, disseccata gonfia d'aria, e che dimostra la forma e posizione della valvola pilorica. Alessandrini, 1837.

4058. Id. Stomaco di feto non molto inoltrato nello sviluppo, gonfiato d'aria e disseccato. Praticata una sezione nella faccia anteriore del medesimo si vede l'apertura cardiaca, e sul lembo di essa delle piccole rughe longitudinali indizio di quelle molto maggiori che, a sviluppo compito, si oppongono all'atto del vomitare. Il sistema arterioso fu injettato colle soluzioni di cromato di potassa (kali cromico), e di acetato di piombo (piombo acetico), liquidi spinti separatamente nei vasi secondo il metodo suggerito da Miescher (*De inflammatione ossium* p. 17.), giacchè venendo a contatto si forma un precipitato giallo che riempie e mantiene disteso il vaso. Negli organi membranosi però un tal metodo non porta un buon'effetto, e come il citato Autore assicura di averlo ottenuto nel sistema vascolare delle ossa. Alessandrini. Agosto 1846.

450. Id. Cieco del sistema arterioso injettato a cera, gonfio d'aria e disseccato. Una apertura praticata di fronte alla inserzione dell'ileo fa vedere il modo di sbocco di questo intestino nel crasso. Id. 1819.

1544. Id. Intestino crasso di feto della precisa età di 128 giorni di vita intra-uterina, con injezione nel sistema arterioso. Gonfio e disseccato. Id. 1839.

4059. Id. Il cieco e parte del colon dello stesso feto del quale si conserva lo stomaco al N.° 4058 e preparato collo stesso metodo, anzi injettato contemporaneamente.

2128. Id. Fegato di individuo maschio adulto, injettate con gesso la vena porta, la cava nel punto dove riceve le vene epatiche, ed il condotto biliare, poscia disseccato. Vi si è conservata unita ancora la maggior parte del diafragma attraverso del quale si dimostra il passaggio della cava, le grosse vene freniche inserite nella medesima, ed i fori pel passaggio dell'esofago e dell'aorta. Alessandrini, 1839.

1187. Id. Porzione di milza injettata a cera di vari colori nel sistema dei vasi sanguiferi, poscia lungamente macerata nell'acqua, di modo che mostra evidentemente nell'interno la struttura della cellulosa formante una singolare complicazione di reti, nei vani lasciati dalle quali si contiene il più fino intreccio dei minimi vasi sanguiferi. Siffatta conformazione fece sì che l'Artaud la descrivesse per lo appunto quale plesso nervoso nella Memoria intitolata = *Organizzazione e funzioni della milza. Journal des Progrès, Tom. VI.* 1827. = Conservata nello spirito. Alessandrini, 1830.

3617. Id. Pancreas spogliato, mediante lenta macerazione nell'acqua della cellulosa e delle reti vascolari che lo ricoprono ed inviluppano, separate le piccole glebe di acini glandolari che lo compongono assieme riuniti soltanto per mezzo delle ramificazioni del comune condotto pancreatico, il quale offre la particolarità, non infrequente nel cavallo, di aprirsi nel duodeno con due distinti condotti, il maggiore dei quali si

innesta nel coledoco. Nello spirito, preparato dal Dissettore Ercolani. Marzo 1844.

1198. Cavallo Asino — *Equus Asinus*, Linn. = Le mascelle di individuo giovine nelle quali si vede incominciata la muta dei denti essendo in parte fornite di quelli di latte, in parte dei serotini già spuntati. Ben poco diverso è il grado di sviluppo dei denti stessi sia nella mascella superiore, sia nella inferiore. Notari, 1830.

3865. Id. Teschio di maschio ucciso appena arrivato all'ottavo giorno di età per la imperfezione che mostrava nella mascella inferiore e nella lingua: questa infatti si conserva tra le mostruosità sotto il numero 3857. Alessandrini, Giugno 1835.

711. Id. Osso joide di individuo adulto, le varie sezioni del quale si vedono unite insieme mediante i legamenti e cartilagini naturali. Dott. Notari, 1822.

936. Id. Testa nella quale sono preparate in luogo nella naturale posizione, le così dette tasche suturali, o sacchi membranosi delle trombe d'Eustacchio. Dal lato sinistro si è aperta nello spazio compreso tra il processo trasverso della prima vertebra, ed il muscolo parotido-auricolare, lasciando in luogo i grossi vasi sanguiferi ed i nervi che scorrono in prossimità di questo spazio, per dimostrare così i pericoli che corre l'operatore nell'aprire le tasche stesse in caso di raccolta di marcia, come pure viene prescritto dai Zoojatri. Dalla stessa parte sono preparate in luogo le glandole parotide e sotto-mascellare coi loro condotti; come pure lo strato esterno dei muscoli degli organi dei sensi. Dal lato destro, portato via il ramo della mascella inferiore si vede tutta l'estensione dell'altra ta-

sca, gonfia e disseccata; la lingua con parecchi de' suoi muscoli, e la glandola sotto-linguale. Notari, 1825.

1567. Id. Stomaco col fegato e la milza di feto di sesso femminino pervenuto quasi al termine della gravidanza, injettato a cera il sistema arterioso, e preparato a secco. Alessandrini, 1836.

889. Id. Porzione di intestino digiuno di femmina adulta, gonfio d' aria e disseccato. Injettate con colla e cera sì le arterie che le vene mesenteriche a diversi colori meglio si dimostrano le minute elegantissime reti formate dalle medesime sulla parete del canale. Rovesciata una piccola porzione dello stesso canale e disseccata nello stesso modo si vedono, anche ad occhio nudo, injettati i numerosissimi villi che protuberano sull' interna superficie. Id. 1825.

896. Id. Altra piccola porzione dello stesso intestino rovesciata e conservata nello spirito. Id.

1884. Id. Parte di tenue di feto femminino, arrivato quasi al termine della gestazione, injettato a freddo secondo il metodo di Retzius, servendosi di materia colorata in blù per le arterie, ed in rosso per le vene. Rovesciata e conservata nello spirito. Prof. Calori, 1838.

1931. Id. Due pezzi tolti dalla preparazione suddetta, rovesciati e gonfi d' aria, sonosi conservati a secco. Id.

3869. Porzione di tenue di femmina, perita all' ottavo giorno dalla nascita per epato-enterite, rovesciata senz' altra preparazione, e conservata nello spirito mostra la disposizione delle valvole conniventi molto patenti in questa età. Alessandrini. Luglio 1845.

918. Id. L' intestino colon di femmina adulta colle arte-

rie e vene injettate a cera, gonfio d'aria e disseccato, si è tolto il cieco, onde meglio distinguere si possano le circonvoluzioni conservate fino al punto dove si converte nel retto. Alessandrini, 1825.

1883. Id. Il fegato di un feto di sesso femminino giunto quasi al termine della gravidanza, injettato col metodo di Retzius, appartenendo all'individuo istesso del quale si conserva porzione di tenue sotto il precedente N. 1884, poscia disseccato.

912. Id. Altro fegato di individuo maschio adulto coi vasi sanguiferi arteriosi, e biliari injettati a cera, ed i tronchi della cava, e della porta mantenuti artificialmente distesi e coloriti diversamente. Preparazione a secco. Id. 1825.

RUMINANTI.

1062. Camello Dromedario — *Camelus Dromedarius*, Linn. = Lingua, laringe e porzione d'aspera arteria preparata a secco. Tali parti, coi rispettivi loro muscoli sono disposte in modo che si vede patentemente la straordinaria estensione della mucosa palatina, formante in questo animale un ampia piega al davanti del velo pendulo muscolare, richissima di grosse glandole mucipare. Si è conservata ancora parte della mucosa, che ascendendo dalla faringe alla base del cranio passa nelle fosse nasali e va a formare la schneideriana. Queste e le preparazioni che seguono sono tratte tutte da quello stesso individuo del quale si conserva lo scheletro indicato trattando del sistema osseo. Id. 1827.

1035. Id. Lo stomaco composto, unitamente a porzione dell'esofago e del duodeno, injettato il sistema

arterioso a cera, gonfio d'aria e disseccato. Aperto il rumine si vede l'elegante disposizione delle cellule costituenti una specie di serbatojo dei liquidi quando sovrabbondano nel sacco, per cui questo animale può per lungo tempo non sentire il bisogno di assumere nuova bibita: questa struttura cellulare si continua ancora in tutta la parete del reticolo, formando però concamerazioni di molto minor diametro, e fu egregiamente descritta e rappresentata con figure dal celebre Everardo Home nelle sue = *Lectures on Comparative Anatomy* = Tom. II. Tav. XXIII. XXIV e XXV. Id.

1037. Id. I lunghissimi giri dell'intestino tenue: quantunque gonfio d'aria e disseccato, facilmente possono l'una dall'altra distinguersi le due regioni, del digiuno e dell'illeo, giacchè il primo, cioè il digiuno, ha le tonache più sottili, trasparenti, biancastre, coi vasi sanguiferi più manifesti, ed accompagnati da copiosa pinguedine. In una porzione del canale sonosi injettate con colla e cera di colore diverso le arterie e le vene.

1036. Id. Gli intestini crassi, tranne l'estremità del retto lasciata unita alle parti genitali, preparati nello stesso modo; il cieco è semplice, e non molto voluminoso, ma assai lungo il colon, formante complicati giri spirali prima di spiegarsi nel retto. Id.

1038. Id. Il fegato preparato a secco dopo riempito il sistema vascolare sanguifero, e bilifero mediante artificiale injezione.

2141. Cervo Comune, Ranz. — *Cervus Elaphus*, Linn. = Mascella inferiore di femmina, di circa due anni, nel ramo sinistro della quale si è aperto tutto il canale mascellare pel lungo, e si dimostra così il modo singolare col quale le ra-

dici dei molari nel fondo degli alveoli sono fasciate da sottil lamina ossea che le separa completamente dalle corone dei denti permanenti, che si vanno consolidando nel fondo degli alveoli stessi.

2719. Id. La lingua coll'osso joide, e porzione della faringe di maschio adulto, morto nella Villa Sampieri in Dicembre 1840, preparazione del Dissettore Ercolani, conservata nello spirito.

555. Id. Stomaco di maschio di circa anni due, con finissima injezione a colla e cera nel sistema arterioso: gonfiato d'aria e disseccato sonosi poscia aperti con addattata sezione le quattro cavità onde meglio appaja la disposizione dell'interna tonaca. Alessandrini. 1821.

1462. Id. Un secondo stomaco di maschio adulto, portato a disseccamento con moderato grado di distensione, affinchè, aperto, meglio dimostrare si possa la disposizione della doccia esofagea, e delle pieghe che restringono gli orifizj di comunicazioni fra i diversi sacchi. Id. 1835.

1989. Id. Stomaco di femmina arrivata appena al compimento del secondo anno, morta nella scuderia della Veterinaria pratica in Dicembre 1838 per fratture complicate riportate agli arti nel trasportarla a Bologna dal Parco della Mesola. Conservato nello spirito vedonsi aperti i quattro sacchi, ed in ciascuno di essi la diversa struttura della tonaca interna.

2360. Id. Altro stomaco di maschio di circa anni dodici, morto nella Villa Sampieri li 16 Dicembre 1839, e il cadavere del quale fu regalato al Museo dal N. U. il Sig. Marchese Francesco. Injettato finamente il sistema arterioso a cera, si è gonfiato d'aria il sacco, poscia aperto il reticolo

in guisa da dimostrare chiaramente la forma e l'andamento della doccia esofagea. Preparazione eseguita dal Direttore.

2387. Id. Due porzioni d'intestino tenue dell'individuo suddetto con injezione nelle arterie e nelle vene, gonfie d'aria, e preparate a secco. Id.

2382. Cervo fossile. — Quattro molari trovati presso Barberino del Mugello, Provincia Toscana, in uno strato di ghiaja internato fra due strati di terra colà chiamata *Calestro da Matoni* e dove si rinvennero anche i molari di Rinoceronte descritti più sopra al N. 2381. Dono del Direttore. Marzo 1840.

1436. Cervo Daino, Ranz. — *Cervus Dama*, Linn. = L'osso joide, uniti insieme naturalmente i diversi pezzi che lo compongono mediante i legamenti e cartilagini proprie. Alessandrini, 1834.

1417. Id. Porzione di esofago di femmina nella quale si è preparato il doppio strato di fibre muscolari ripiegate a spira ascendente e discendente: nello spirito. Id.

2814. Id. La lingua colla faringe l'osso joide e la laringe di maschio adulto, conservata nello spirito. Alessandrini. Marzo 1841.

2816. Id. L'esofago rovesciato dello stesso individuo, nel quale si vedono distintamente preparate le diverse tonache. Una gran parte del di lui epitelio del tutto staccata si è distesa sopra di un vetro a parte: le altre tonache poi sono preparate dall'interno verso l'estremo, cioè si è sollevata prima la mucosa, spogliata di già dell'epitelio, poi la vascolare, al dissotto della quale si vede scoperta la muscolare composta dei due strati di fibre a spirale ascendente e discendente. Una tale preparazione, che difficil-

mente si ottiene su gli oggetti molto freschi, quivi è riuscita facile dopo legger grado di macerazione nell'acqua semplice; nello spirito. Id.

2383. Id. La lingua unitamente all'joide, alla faringe, esofago, laringe e parte dell'aspera-arteria di femmina adulta, morta nella Villa Sampieri li 3. febbrajo 1840. nello spirito. Id.

2385. Id. Lo stomaco della suddetta femmina, gonfio d'aria e disseccato, ed al quale è unita ancora la milza. Id.

2363. Id. Tavoletta contenente, distesi su vetri e disseccati dei brani di epitelio del rumine e del reticolo, staccatisi facilmente dietro legger grado di macerazione. Id.

2786. Id. Lo stomaco di vecchio maschio, morto nella Villa Sampieri li 18 Febbrajo 1841, ed il cadavere del quale fu colla consueta sua generosità diretto al Museo dal N. U. il Sig. Marchese Francesco. Alessandrini; Marzo 1841.

2362. Intestino cieco con parte di tenue e di colon appartenente alla femmina adulta suddetta, gonfio d'aria e disseccato. Alessandrini, 1840.

2944. Id. Fegato con porzione di duodeno per la inserzione del condotto bilifero, del maschio suddetto. Id. Luglio 1841.

3418. Antilopa Dorca — *Antilope Dorcas*, Linn. = Lo stomaco, cui sta unita ancora la milza, aperti i quattro sacchi e conservato nello spirito. Individuo maschio giovine, conservato per qualche tempo vivo ed addomesticato nel Palazzo di Città del sullodato Sig. Marchase Sampieri. Alessandrini, Gennajo 1843.

3377. Id. Il cieco unitamente all'inserzione dell'ileo, preparato a secco riempito prima di pasta di gesso. Ercolani, detto.

3415. Id. Il fegato con porzione del duodeno per la inserzione del condotto bilifero, dell'individuo predetto, nello spirito. detto.

242. Antilopa Camozza, Ranz. — *Antilope rupicapra*, Linn. Gmel. = Lo stomaco unitamente alla maggior parte degli intestini, gonfii d'aria e disseccati. Notari, 1816.

87. Ariete comune — *Ovis Aries*, Linn. = Mandibole di individui di età diversa con sezioni variamente condotte per la dimostrazione dei denti. Gandolfi, 1811.

1380. Id. Mascelle di femmina di 14 mesi, aperti gli alveoli per dimostrare lo stato della doppia dentatura in questa età. Alessandrini. 1833.

1581. Id. Il teschio macerato di grosso agnello di mesi otto e giorni due, morto in conseguenza della castrazione li 17 Novembre 1835. Oggetto raccolto e regalato al Museo dal N. U. il Sig. Conte Ingegnere Giuseppe Troni, onde serva alla storia dello sviluppo dei denti. 1836.

1583. Id. Teschio di Agnello di giorni 37, destinato alle osservazioni suddette. Alessandrini. detto.

1710. Id. Teschio di femmina adulta colla dentatura al completo sviluppo e regolarissima. Id. 1837.

3283. Id. Teschio di femmina di mesi undici: è singolare la conformazione irregolarissima di piano triturante dei molari tanto superiori, che inferiori. Id. 1842.

898. Id. Porzione di rumine e reticolo di femmina adulta, aperti in modo da dimostrare la conformazione e l'andamento della doccia esofagea. Asportate le tonache più interne si vede il grosso fascio di fibre muscolari, conformate in elissi concentriche formanti il margine, od orlo della doccia; il piano poi della medesima si compone

di grossi fasci di fibre in direzione trasversa all'asse del canale. Alessandrini, 1825.

109. Id. Stomaco col sistema arterioso finamente injettato a cera, gonfio d'aria e preparato a secco. 1812.

110. Id. Un secondo stomaco con preparazione del tutto simile, ma aperto ciascuno dei quattro sacchi onde si veda la disposizione e struttura delle interne tonache, detto.

119. Id. I quattro sacchi conservati aperti nello spirito a dimostrarne l'interna struttura papillare e lamellare. detto.

223. Id. Un terzo stomaco preparato a secco, con fina injezione nel sistema delle arterie. Notari, 1815.

107. Id. Porzione di tenue, injettato il sistema arterioso, gonfio e disseccato. 1812. Gandolfi.

108. Id. Intestino cieco che dimostra il modo d'inserzione in esso dell'ileo e la configurazione della valvola ileo-cecale. detto.

134. Id. I quattro stomachi di agnello lattante molto giovine, e che non aveva ancor preso alimento solido, per dimostrare la mole notabile dell'abomaso in confronto della piccolezza del rumine. Le arterie sono injettate a cera, e tutto il sacco gonfio e disseccato. Detto.

244. Id. Tubo intestinale di agnello di pochi giorni, con injezione alle arterie, gonfio d'aria e disseccato. Alessandrini, 1816.

4125. Capra egagro — *Capra aegagrus*, Gmel. = Teschio di femmina dell'età di anni due e tre mesi, morta per metrite nella scuola di Veterinaria pratica dell'Università in Luglio 1847.

4126. Id. Il teschio di maschio figlio della femmina di sopra descritta, morto d'inanizione il 6.° giorno dalla nascita, non avendo potuto la propria madre alimentarlo, infermatasi poco dopo il parto.

Teschii conservati per lo studio della dentatura. detto.

4127. Id. La sinistra metà della mascella inferiore di altro capretto morto nell'età di 35 giorni. detto.

4089. Id. Colon col cieco e porzione dell'ileo della suddetta Capra gonfio d'aria e disseccato. detto.

832. Bue comune — *Bos taurus domesticus*, Linn. = Teschio di femmina di un anno, mesi sei, giorni sedici. Da un lato tanto nella mascella superiore, quanto nella inferiore sonosi aperti gli alveoli, onde veder si possono in luogo i denti di latte e permanenti e confrontarne il grado di sviluppo. Alessandrini. 1823.

1250. Id. Mascelle di feto pervenuto circa alla metà della gestazione, coi germi e le capsule dentarie del tutto scoperte asportando le lamine ossee alveolari laterali, finamente injettato in rosso a colla e cera il sistema arterioso: conservate nello spirito. Id. 1832.

1378. Id. Testa di maschio morto appena nato, però a gravidanza compiuta, e sulla quale sonosi preparati i molari; a destra aprendo gli alveoli in modo da farli apparire del tutto scoperti; a sinistra invece coperti ancora della gengiva disseccata onde resti così limitata la porzione di corona che di già sporgeva dalla gengiva stessa. Id. 1833.

1590. Id. Teschio macerato e diviso nelle singole ossa, delle quali manca soltanto l'occipite. Da un vitello di giorni 17, morto li 15 settembre 1834 di febbre aftosa, e regalato dal Veterinario Sig. Angelo Ghelfi. Alessandrini, 1836.

1591. Id. Altra testa pure divisa nei vari suoi pezzi, di individuo maschio, morto appena fattane l'estrazione dal Dissettore Notari, in un caso di gra-

vidanza doppia. La testa dell'altro individuo è quella descritta di sopra al N. 1378.

1865. Id. I denti incisivi in sette individui di età diversa per mostrare i cambiamenti di forma e grandezza che subiscono. In uno di questi pezzi, segnato, *a*, si è praticata una sezione trasversa all'asse delle radici, mediante la quale si dimostra la posizione del foro centrale delle medesime, ed il modo col quale si collocano negli alveoli, molto maggiori di quello sembrerebbe esigere la loro mole, per lasciar spazio ai tessuti molli che le circondano, e le alimentano. Alessandrini, 1837.

1984. Id. I due ultimi molari superiori, destro e sinistro, tolti da una testa di Manzo di mesi 22 lasciando uniti ai medesimi i tessuti molli che li circondano e li compenetrano. Da uno di essi si è fatta uscire l'interna complicata caruncola che alimenta l'ossea orditura interna. Id. 1839.

2403. Id. La sinistra metà della mascella inferiore di un vitello nato a termine, morto però appena nato perchè affetto da mostruosità. Si è tolta esteriormente la parete degli alveoli per meglio dimostrare il grado di sviluppo e la mole dei denti stessi. Dello stesso. 1840.

3024. Id. Teschio di femmina di giorni quattro ed ore 19, morta naturalmente per avere l'ano imperforato, ed una singolare mostruosità nelle parti genitali, e nell'estremità del retto intestino; conservato per l'esame della dentatura. Id. 1841.

3487. Id. Testa di Manza d'anni cinque, perita per rabbia comunicata dal morso di un cane già dichiarato rabbioso li 6 Agosto 1842 alla Mezolara nella stalla di certo Giacomo Zaccherini socio del Sig. Marchese Camillo Pizzardi nel podere

denominato *Manzolo*. Il pezzo fu conservato dal diligente Veterinario del Paese Sig. Antonio Giandolini. Id. 1843.

3489. Id. Testa di maschio che stava per compire il quarto anno. Manca la destra metà della mascella inferiore, che si descriverà nella sezione dell'Anatomia patologica, perchè affetta da vasto osteosarcoma. Id. detto.

3503. Id. Due molari di vitello di pochi giorni, rammolliti mediante l'immersione nell'acido muriatico debole. Si vede staccata dalla sostanza interna compatta del dente una membranella tomentosa, di color lurido, che è la base cellulosa del cemento in formazione. Sulla parte inferiore del vetro sono fermati due pezzetti di solo cemento staccatisi naturalmente, lasciando la testa del Manzo predetto N. 3489. esposta al sole, dopo compita la macerazione. Id. detto.

3761. Id. Altra testa ossea di Manzo d'anni 4. morto per vomica polmonare estesissima. Per la dentatura. Id. 1844.

3826. Id. Teschio di maschio di due anni e mezzo perito nel marzo 1845 perchè affetto dall'Idatide al cervello (*Coenurus cerebralis*, Rud.). Conservato per la dentatura.

3541. Id. Porzione di lingua, nella quale si dimostra preparato lo strato delle fibre musculari che giace subito al disotto della mucosa che è stata tolta per intero mediante bollitura, e la lenta macerazione nell'acqua con ossido bianco d'arsenico. Alessandrini, Luglio 1843.

710. Id. Osso joide di maschio adulto, conservati i pezzi che lo compongono naturalmente uniti mediante le cartilagini, e legamenti proprj. Notari, 1822.

782. Id. Stomaco di femmina prossima a compiere il se-

condo anno, con finissima injezione a cera nelle arterie e nelle vene a colori. Allo stomaco è unita ancora la milza, e le appendici omentali. Gonfio d' aria e disseccato. Alessandrini. 1823.

843. Id. Stomaco di feto maschio pervenuto circa al quarto mese dello sviluppo intrauterino, injettate le arterie, gonfio e disseccato. Id. 1824.

1671. Id. Stomaco di femmina idrocefalica, pervenuta al termine della gravidanza, con fina artificiale injezione nei vasi sanguiferi. Si è aperto l'abomaso onde meglio appaja il modo di diramazione dei vasi stessi, i quali coi loro tronchi maggiori seguono l'andamento delle principali pieghe che si elevano dalla faccia interna del sacco. Id. 1837.

2535. Id. Stomaco di feto di pochi mesi unitamente alla milza, injettato il sistema arterioso, gonfio e disseccato. Id. 1840.

3109. Id. Stomaco unitamente al fegato di maschio, nato a termine di gravidanza li 6 Ottobre 1841. Affetto da mostruosità, sopravisse soltanto quattro giorni, e venne acquistato il cadavere per uso della scuola. Id. 1842.

3634. Id. La doccia esofagea tolta dallo stomaco di vecchia femmina. Sollevate le tonache interne, e scoperta la muscolare si dimostrano i diversi strati di fibre, e quelle in singolar modo che si continuano nell'esofago, l'estremità cardiaca del quale si vede rovesciata presso la superiore estremità della lunga ed angusta elissi rappresentata dalla doccia stessa, nello spirito. Id. 1844.

1190. Id. Piccola porzione di tenue di bue colle arterie artificialmente injettate in rosso, poscia rovesciata, e conservata nello spirito fa vedere finamente injettata l'interna villosa. Id. 1830.

1248. Id. Altra simile preparazione di una diversa porzione dello stesso intestino, dove la villosa è ancora più patente. Id. 1832.

3621. Id. Porzione di tenue di Manzo d'anni 4, con fina injezione nel sistema arterioso, fatta col solo olio d'ulivo carico di vermiglione finamente polverizzato. L'olio nel disseccarsi della preparazione ne è uscito in gran parte per trasudamento rimanendovi quasi solo l'ossido metallico. Ercolani, 1844.

1634. Id. Pezzo d'intestino tenue rovesciato, e conservato nello spirito, nel quale si vede finamente injettato di color rosso e blù il sistema sanguifero arterioso e venoso. 1837. Alessandrini.

1672. Id. Tavoletta contenente diversi pezzi di tenue somiglianti a quello della preparazione precedente, alcuni anche rovesciati, ma gonfii d'aria e disseccati; la stessa tavola contiene anche parte del colon ed il cieco dello stesso individuo. Id.

3026. Id. L'intero tubo intestinale, tranne piccola porzione di duodeno, e del retto, di femmina, morta poco dopo compiuto il 4.° giorno, perchè affetta da imperforazione dell'ano, e da altri vizj di conformazione, gonfii d'aria e disseccati. Id. Novembre 1841.

3205. Id. Il cieco ed il colon di femmina adulta, di piccole dimensioni, gonfio e disseccato. Id. Maggio 1842.

3329. Id. Il fegato della suddetta femmina, col sistema bilifero, l'arteria epatica, e la vena porta injettate a cera di colore diverso, conservata ancora piccola porzione del duodeno per dimostrare l'inserzione del coledoco, preparato a secco. Id. Agosto 1842.

CETACEI.

68. e 69. Delfino volgare, Ranz. — *Delphinus Delphis*, Linn. = Mascelle inferiori di individui giovani, per la dentatura. Dal Museo Zoologico dell' Università. 1810.

2092. Id. La mascella inferiore divisa in due alla Simfisi. Sulla destra metà si è tolta tutta la tavola ossea interna per dimostrare tanto l' andamento del canale mascellare, quanto il modo di inserzione, e quasi saldatura dei denti nei rispettivi alveoli. Alessandrini, 1839.

2114. Id. La lingua unitamente a porzione del sacco faringeo. Questa preparazione dimostra in singolar modo lo strato glandolare sotto-mucoso disteso tanto sulla base della lingua, quanto sulla faringe. La faccia libera della mucosa, corrispondentemente a questo strato, mostra una quantità di esili, e poco rilevate prominenze con un pertugio nel centro, disposizione perfettamente analoga a quella della faccia interna dello stomaco glandolare degli uccelli, e derivante da una medesima causa, vale a dire da una particolare modificazione delle glandole dette mucipare. Nello spirito. Id.

1468. Id. Lo stomaco unitamente a piccola porzione dell' intestino tenue, al pancreas ed alla milza. Appartiene lo stomaco alla sezione dei così detti complicati dal Cuvier. Aperto il primo sacco, e prolungata la sezione attraverso del cardias anche per l' esofago si vede l' orlo del foro, e la faccia interna del canale coperta da copiosissime rughe, o pieghe longitudinali, formate dalle più interne tonache. In questa stessa pre-

parazione si vede unito al pancreas, ed indicato da uno stiletto, il larghissimo condotto epatico aperto longitudinalmente. L'allargamento, e le molte inflessioni che il medesimo forma presso lo sbocco nell'intestino pare supplir possano alla mancanza della cistifelea. Nello spirito. Id. 1835.

1464. Id. Gli intestini di piccolo individuo con injezione a cera nei vasi sanguiferi rossa nelle arterie, verdognola nelle vene, gonfi e disseccati. Nel centro del mesenterio è ancora manifesta la grossa glandola conglobata propria di questi animali, presso la quale sono visibili alcuni vasi chiliferi naturalmente injettati dal denso chilo che contenevano all'atto della morte dell'animale. Id.

70. Delfino Soffiatore, Ranz. — *Delphinus Tursio*, Bonaterre = Le mascelle di individuo giovine per la dentatura. Dal Museo Zoologico. 1810.

1009. Id. Lingua, faringe, laringe con porzione dell'aspera-arteria. Aperta posteriormente la faringe si vede la posizione elevata della laringe nel fondo delle fauci, il velo palatino disteso, ed il largo canale che ascendendo verticalmente và a sboccare nei così detti spiragli, o fori nasali situati nel vertice della testa: preparazione disseccata. Id. 1826.

2173. Id. Lo stomaco unito alla milza, ed al pancreas. Il sistema sanguifero è injettato a cera, ed i diversi sacchi dello stomaco aperti, onde meglio dimostrar si possa la loro interna struttura che offre caratteri singolari e proprii in ciascun sacco. Si dimostra ancora in questa preparazione l'elegante struttura della faccia interna del lungo tratto del dutto epatico che si addossa

al duodeno prima di perforarlo, allargandosi ancora notabilmente presso lo sbocco. Il condotto pancreatico, esso pure molto largo, ma di struttura diversa da quella dell'epatico si imbocca in quest'ultimo in quel punto in cui comincia ad addossarsi all'intestino, e quindi alla distanza di 58 millim. dall'estremo sbocco di quello. Id. 1839.

1008. Id. Stomaco unitamente a tutto il canale intestinale, preparato a secco. L'individuo cui apparteneva del peso di bolognesi libbre 89 lungo 1200 mill. di sesso maschile, fu portato nella nostra pescheria il giorno 21 Luglio 1826. Era giovanissimo, come rilevare si può anche dal teschio conservato nel Museo al N. 671, ed i denti non avevano ancora perforata la gengiva. Aperti tre dei quattro sacchi formanti lo stomaco si dimostra il modo di comunicazione fra loro, e chiaramente si vedono gli apparati valvolosi che ne chiudono, o ne restringono le aperture. Verso la metà della faccia esterna del primo sacco è collocata la milza, distesa da artificiale injezione a cera nei vasi sanguiferi, per cui sembra quasi interamente composta da vasi di questa qualità. Nell'ansa formata a destra dal quarto sacco, e dalla prima porzione dell'intestino, è situato il Pancreas in proporzione molto voluminoso, il condotto del quale, unito all'epatico, si apre vicinissimo al piloro. Id. 1826.

2164. Id. Due lunghe porzioni di tubo intestinale di altro individuo di età alquanto più inoltrata. La porzione a pareti più grosse, e di maggior diametro, segnata con filo avente all'estremità un solo nodo, è stata tolta in prossimità del duodeno; l'altra segnata con tre nodi, a pareti

più delicate, di diametro minore, seguiva d'appresso l'intestino retto, il quale ingrossavasi nelle pareti, ed allargava la propria cavità solo alla distanza di poco più di un metro dall'ano. Le altre porzioni del tubo intestinale sono diversamente preparate a secco, o nello spirito, onde poter meglio dimostrare la struttura dell'interna tunica, piegata sempre longitudinalmente, ma in diverso modo nelle varie regioni, come lo dimostrano in parte le preparazioni che seguono. Avvertirò ancora che manca la distinzione tra tenue e crasso, e che il lunghissimo canale semplice, che andava flessuosissimo dal piloro all'ano, aveva in questo individuo, non meno di trenta metri e duecento novanta millimetri di lunghezza. Conservate nello spirito. Id. 1839.

2174. Id. Altre porzioni dell' intestino predetto, aperte longitudinalmente per dimostrare la disposizione della membrana interna ripiegata longitudinalmente. Nel tratto di intestino che più si accosta al retto sono visibilissimi e frequentissimi i pori che segnano lo sbocco dei condotti delle glandole mucipare. Onde meglio dimostrarle si è sollevata la tunica interna vascolare-mucosa e distesa su di un vetro. Nello spirito. Id.

2165. Id. Altra porzione dello stesso intestino; unito alla metà circa del mesenterio, il tutto con injezione a cera nelle vene e nelle arterie. Il gruppo che si vede nel centro del mesenterio è formato da parte delle glandole linfatiche esse pure col rimanente disseccate ed indurite. Id.

2166. Id. La parte che segue del mesenterio, alla quale è unita la regione media più sottile del tubo intestinale, colla medesima injezione, e disseccata. Id.

1010. Id. Il fegato di quello stesso individuo del quale si conserva lo stomaco col canale intestinale, notato di sopra al N. 1008. Si è injettato a cera il condotto epatico, la vena cava, e la porta, e preparato a secco. È notabile la semplicità del viscere in questi animali, essendo appena indicata la divisione in lobi, e mancando la vescichetta del fiele. Id. 1826.

315. Fisetere macrocefalo — *Physeter macrocephalus*, Shaw. = Metà di un dente di individuo di media dimensione, ceduto dal Museo Zoologico. 1817.

3929. Id. L'altra metà dello stesso dente, rammolita mediante l'immersione nell'acido muriatico molto diluito, e frequentemente rinnovato, il quale mostra la disposizione tanto dell'avorio, quanto dell'esterno smalto, conservata nello spirito. Id. Settembre 1845.

305. Balena — *Balaena* = Porzione di una delle lamine cornee buccali (fanone) di individuo colossale. Dal Museo Zoologico. 1817.

306. Id. Due altre lamine quasi intere, ma di individuo molto più piccolo. Dal Museo sudd. Id.

UCCELLI

RATITI

822. Struzzo camelo — *Struthio camelus* Linn. = Gran parte del tubo intestinale, gonfio d'aria e disseccato, injettato a cera il sistema vascolare sanguifero. Questa e le altre preparazioni che saranno in seguito descritte, appartengono ad individuo maschio, di poco più di un anno, dell'altezza di 1920 millim., morto in Bologna

nel Settembre 1823, dove era esposto alla pubblica curiosità; in seguito di acuta gravissima enterite prodotta dalla copia dei corpi estranei, massime metallici, che gli si facevano deglutire dai custodi in prova dell'asserita attività digerente del di lui stomaco, capace di sciogliere e stritolare i corpi più duri. Alessandrini.

826. Id. Due porzioni di tenue rovesciato, e conservato nello spirito per dimostrare la disposizione dell'interna tonaca formante invece delle villosità visibili nei tenui dei mammiferi straordinaria copia di esilissime complicate membranelle, in molte delle quali sono visibili, per l'artificiale injezione, i minimi vasellini sanguiferi. Questa elegante struttura mano mano che si discende verso i crassi si rende sempre meno apparente fino a perdersi totalmente, assumendo nei crassi stessi la forma di semplice mucosa liscia rilevata in pieghe. Id. 1823.

827. Id. Porzione di crasso pure rovesciata, che dimostra le sunominate pieghe conformate a foggia delle valvole conniventi dei tenui dei mammiferi: anche queste però si deprimono e rendonsi meno frequenti nel dirigersi dell'intestino verso la cloaca, per cui l'ultimo tratto di quasi due metri del canale si fa del tutto semplice e liscio. Nello spirito. Id.

839. Id. Esofago, stomachi, prima porzione del tenue circondante il pancreas, gonfii e disseccati. Id.

845. Id. Piccoli pezzi di intestino crasso, gonfi d'aria, disseccati e poscia aperti onde dimostrare la forma e disposizione delle interne valvole, conformate a foggia di mezza luna, collocandosi la parte centrale più elevata contro una delle estremità depresse di quella che segue, e così alternativamente. Id.

GALLINE

794. Gallo comune — *Phasianus gallus*, Linn. = L'osso joide spogliato di tutte le parti molli Dott. Gamberini. 1823.

3131. Id. Tutta la parte addominale del tubo digerente di maschio castrato, vedesi injettato in parte a cera il sistema arterioso, e quello della vena porta. Preparato a secco. Dott. Giacomelli. Marzo 1842.

245. Id. Porzione del retto coi ciechi gonfi d'aria e disseccati. 1816.

1170. Pavone crestuto — *Pavo cristatus*, Linn. = L'intero canale digerente di maschio adulto, nello spirito. Alessandrini, 1829.

4234. Id. Due piccole porzioni dell'intestino tenue di altro individuo maschio adulto, perito per infiammazione polmonare, e preparato pel Museo Zoologico: è injettato il sistema venoso, e si dimostra la singolare disposizione di questo sistema nelle minute pieghe che guerniscono l'interna di lui superficie. Preparate a secco dal Dissettore Dott. Ercolani. Gennajo 1848.

4233. Id. Intestino retto dello stesso, coi ciechi straordinariamente grandi, gonfio d'aria e disseccato. Id.

3436. Numida Meleagride — *Numida Meleagris*, Linn. = Le glandole salivali sotto linguali, conservate fuori di luogo, ed aderenti alla lingua: nello spirito. Id. 1843.

319. Meleagride Gallo-Pavone — *Meleagris Gallo-Pavo*, Linn. = Le glandole salivali preparate in luogo nella testa conservata nello spirito. Dott. Notari, 1817.

791. Colomba domestica — L'osso joide, spogliato delle parti molli. Dott. Gamberini, 1823.

2038. Id. L'intero tubo digerente di femmina adulta, di razza di mezzana statura; nello spirito. Alessandrini, 1839.

800. Id. Porzione di intestino retto coi ciechi, gonfio d'aria e disseccato. Dott. Gamberini, 1823.

3062. Colomba Palombella — *Columba oenas*, Linn. = L'esofago coll'ingluvie ed il ventriglio. L'ingluvie è di forma singolarissima, quasi cordata, come meglio apparisce in un esemplare conservato a secco, giacchè un secondo esemplare si è collocato nello spirito. Ercolani, 1841.

RAMPICANTI

4236. Papagallo ararauna, Ranz. — *Psittacus ararauna*, Linn., individuo femmina vissuta in domesticità oltre il 50 anno, abbenchè patisse frequentemente di accessi di convulsioni epilettiche, in uno dei quali, caduta da notabile altezza riportò grave concussione ai visceri che fu cagione della morte. Nel tronco aperto sono conservati i visceri del torace e dell'addome nella naturale posizione. Dono del Direttore. Febbrajo 1848.

3369. Papagallo a coda rossa, Ranz. — *Psittacus Erithacus*, Linn. = Individuo maschio vissuto lungamente domestico in Bologna, morto li 28 Novembre 1842 per esantema crostaceo manifestatosi da due mesi al torace: preparato a secco. Ercolani.

1109. Papagallo piccolo — *Psittacus virescens*, Latham. = Il canale alimentare, conservato nello spirito. Alessandrini. 1828.

2592. Papagallo estivo, Ranz. — *Psittacus aestivus*, Linn.; *amazonicus*, Shaw. = L'esofago, il ventriglio, e porzione del duodeno. Id. 1840.

2887. Torcicollo comune — *Yunx torquilla*, Linn. = L'osso joide coi suoi muscoli, unitamente alla laringe ed all'aspera-arteria, preparazione nella quale il Dissettore Ercolani ha voluto dimostrare come il muscolo cerato-tracheale invece di ravvolgersi attorno alla trachea come nel picchio, giusta l'asserzione del Cuvier, forma soltanto una espansione che abbraccia questo canale. 1841. Nello spirito.

317. Picchio medio — *Picus medius*, Linn. = La testa, conservata nello spirito, e sulla quale sono preparate le glandole salivali. Notari, 1817.

2723. Id. La lingua unitamente all'osso joide, ed alle glandole salivari sottomascellari, nello spirito. Dono del Dissettore Ercolani. 1841.

1597. Picchio verde — *Picus viridis*, Linn. = La testa decorticata, e conservata nello spirito sulla quale sono preparati i muscoli dell'osso joide e della lingua. Alessandrini. 1836.

2886. Id. Osso joide unitamente alla laringe, aspera-arteria e polmoni; vi è preparato singolarmente il muscolo cerato-tracheale di Cuvier per dimostrare i ravvolgimenti che forma intorno alla regione superiore dell'aspera-arteria. Nello spirito, Dott. Ercolani. 1841.

2885. Id. Due fegati conservati nello spirito. Il superiore si è lasciato unito ad un testicolo per dimostrare che aveva appartenuto ad un maschio; all'inferiore, di femmina stà unita la milza. Id.

(*continua*)

Analisi della Memoria intitolata — Storia del Genere Gordius e di un nuovo elminto — pubblicata nel II. volume delle Memorie dell' Istituto Lombardo. Milano, per Bernardoni 1845. (1) — *Del Dottor Scortegagna.*

§. 1. Doppia laude merita l'Autore di questa memoria: la prima è quella di averci data la Serie degli Autori moderni che si occuparono intorno al Genere *Gordius*: la seconda è di averci fornita la Notomia di un nuovo Elminto corredata delle relative bene delineate figure.

2. Egli cominciò questa Storia dall'anno 1837 e prese per norma le narrazioni di Siebold, che seguì le traccie di Bremser. Poscia passò a farci conoscere le sistematiche distribuzioni di questi animali, che secondo le differenti vedute di diversi Autori furono trasportati da una in un' altra classe, e più sarebbe a lodarsi se avesse distinto a quale delle sistemazioni ed a qual classe potessero più convenevolmente appartenere. Sicchè rimane libera la facoltà di attenersi a quel sistema che sarà creduto il migliore. A me sembra essere quello di Lamarck; perciò a norma di questo procederà la presente Analisi.

3. Fra gli Scrittori, che pubblicarono le proprie indagini intorno a' *Gordj*, che per sinonimo diconsi *Dra-*

---

(1) *Nella presente questione ricordasi più specialmente la dichiarazione altrove emessa, che è lasciata a ciascun Autore la responsabilità de' propri Articoli.*

(I Reddatori.)

goncelli piacque all'Autore della citata Memoria far menzione di un opuscolo intitolato *Considerazioni sopra una Specie di Dragoncello* (*Gordius Aquaticus* Linn. Gmel.) stampato in Milano nel 1840 coi Tipi Lambertini, che per essere brevissimo venne anche inserito nella Gazzetta di quella capitale del 10 Agosto di detto anno; che però quest'opuscolo non si attendeva di essere vagamente sferzato come si scorge con malintese censure espresse nella sopralodata Memoria. Da tale sconvenienza egli è forza espurgarlo onde riacquisti il nativo candore.

4. Affine di liberarlo dalla prima censura ch'è quella che l'opuscolo nulla contiene di nuovo, si fa conoscere che desso *Dragoncello* non fu enunziato come nuovo, ma solo ad oggetto di descriverlo tale qual'è, e per dar notizia del modo dell'accaduto rinvenimento. Sapendosi che ciò in maniera consimile venne fatto dal Prof. Charvet, di che fu data contezza dal Prof. Arnauld nel Giornale l'*Institut* in data 16 Agosto 1834. Intorno al quale annunzio non già per genio di criticare, ma soltanto per ricordare che il Genere *Gordius* non può ammettersi nella Classe V. di Lamarck, ch'è destinata a' *Vermi* ma sì piuttosto nella Classe IX che è quella degli *Anellidi*.

5. Vennero accusate come *inutili* alcune osservazioni aggiunte nell'Opuscolo, ma queste non furono come inutili considerate da qualche ragguardevole professore, siccome inutile non fu trovato il Quesito tendente ad investigare in qual modo siasi introdotto in luogo segregato dalle esterne comunicazioni il rinvenuto individuo. In fatti chi mai vi può essere tanto indietro nelle Scienze Naturali che meco non convenga che sieno importanti le rilevazioni e del luogo natale, e del sito di abitazione, ossia della dimora, nonchè l'esame intorno al modo di riproduzione e di nascita degli animali?

6. Fu maniera ridicola quella di scrivere che la descrizione della *piccola biscia* trovata in Lonigo fu ripor-

tata al *Gordio acquatico di Gmelin*, mentre *piccola biscia* fu così nominata dalle persone che la rinvennero, e non dall'autore delle citate considerazioni, che la conobbe tosto per un *Dragoncello* ossia per un *Gordio*; e che in conformità della denominazione dei *Gordj* rinvenuti dal Prof. Charvet l'uno denominato G. di *Claix*, l'altro G. di *Risset*; lo Scortegagna attribuì al suo il nome specifico di G. di *Lonigo* o *Leoniceno*. Che però restano pienamente confutate le indiscrete censure dell'Autore della milanese Memoria. Che se tale denominazione non piace, ciò non pertanto viene sostituito il nome specifico derivato dal greco, ed è di Γορδίος μελανόγδρως βρακύς — (Gordius melanoxros brakis, cioè *Gordio nerognolo breve.*

Ammesso questo nuovo vocabolo a questa specie, servirà per la distribuzione sistematica del Genere Gordio siccome una nuova separata specie dalle altre specie rinvenute, e di quelle che fossero in seguito per rinvenirsi, giacchè non venne peranco ben bene stabilita la sistemazione di questi individui. Lo che il Barone Cuvier venne a dichiarare nel suo *Regno Animale* stampato a Brusselles (V. Le Regne Animal . . . . par M. le Baron Cuvier T. II. pag. 133 Bruxelle 1836.) dove si esprime con queste parole: « Les espèces n'en sont pas encore très-bien » distinguées. La plus commune (*Gordius aquaticus* L.) » est longue de pleusieurs pouces, presque deliée comme » un crin, brune, à extremités noiratres. »

Che però sembra che il descritto individuo formar possa una specie diversa da quella presa per tipo dal Barone Cuvier.

7. Non essendosi rinvenuto verun altro individuo oltre al presente si credette di doversi trasandare la Notomia negl' interni organismi del medesimo essendosi reputato utile il depositarlo nel Gabinetto di Storia Naturale di Padova all'esame di chi bramasse di fare conoscenza dell'archetipo col confronto dei rispettivi caratteri che si raccolsero nella seguente frase sistematica:

» *Gordius aquaticus* Linn. Gmel.
» *G. filiformis* 5 *pollicum longitudine nigredine praedi-*
» *tus, ore rotundato, intestino mediano, ano duabus*
» *papillis finito, in quarum medium tuberculum verpae*
» *consimile.* »

8. Quindi egli è mestieri inferire che i brevi cenni intorno al Gordio acquatico (Dragoneau Cuv.) riescono giovevoli all'avanzamento della Scienza alla quale appartengono. A tal uopo basterà riferire il giudizio favorevole uscito dalla penetrazione singolare del veggente Sig. Segretario dell'Accademia di Padova il Chiariss. Nobile Sig. Conte Andrea Cittadella Vigodarzare, il quale nelle sue *Relazioni dei lavori dell'Accademia stessa pubblicati nel* 1848 *coi Tipi Sicca* (V. §. XI. pag. 33, 35) così ne scrisse « Nessuna osservazione in sì fatti studi deve chiamarsi
» vana, nessuna sperienza difficile, nessuna anche mini-
» ma scoperta sterile; perchè spettanti a fatti necessari,
» concatenati fra loro, e derivati dalle leggi sapienti, e
» immutabili dell'armonia universale. Non è perciò da stu-
» pire, se il Socio ordinario Orazio Scortegagna fermasse
» un pazientissimo sguardo sopra un animaletto da lui
» scorto, (come narrò, e come io porto con fedeltà isto-
» rica) in una sentina; e la mercè di lenti e di microsco-
» pi facesse di aggrandirne il piccolo subbietto delle te-
» nacissime sue osservazioni. Questo animaletto è il *Gor-*
» *dio acquatico*, noto agli osservatori della Natura, ma
» non ancora guardato da alcuno d'essi con quella scru-
» polosa diligenza che fu guida alle indagini dello Scor-
» tegagna. Distinse lo Scortegagna la bocca dal podice,
» tenne dietro all'itinerario del cibo lunghesso il tubo in-
» testinale etc. Ne è prova il sudicio abitatore di una fogna
» tratto al cospetto di questo Corpo Scientifico-Letterario
» fatto Eroe di un'accademica esercitazione del Dottor
» Orazio Scortegagna ».

Perciò tenuto nella dovuta considerazione l'autorevole

citato rapporto rimangono rintuzzate le indiscrete avversarie accuse.

9. Ora è mestieri passare ad analizzare la seconda parte della citata memoria, la quale versa intorno al *nuovo Elminto* che dai milanesi viene chiamato *Filo* o *Gringo*; e che dall'Autore della Memoria fu decorato collo specioso nome di *Autoplectus Protognostus.*

10. In riguardo di questo scovrimento Ei si affaticò nel dare a conoscere che un tale Elminto non dee confondersi col Genere *Mermis* del Dujardin, nè col Genere *Gordio* degli Autori, il che si accorda gratuitamente, ma non si può così facilmente acconsentire che non debba appartenere al Genere delle *Filarie.* È però a ricordare che Lamarck motivò che il Genere *Gordio* potrebbe riunirsi a quello delle *Filarie*, ma poscia aggiunse non essere tale riunione acconsentita dai più accreditati Elmintologhi. Ciò non pertanto è d'uopo discutere se il nuovo individuo appartenga veramente alla classe dei Vermi, ovvero ad altra classe.

11. Per provare che il suo Elminto sia differente dalle *Filarie*, l'Autore si servì della descrizione che fu data delle Filarie dal Sig. Eudes Delongechamps, ma in fatto da tale descrizione non risulta che differenze sienvi essenziali, che anzi buon numero di caratteri di quello a questo corrispondono; ed in vero in entrambi la cute è liscia, circolari evidentemente sono le fibre di esse, la lunghezza, il contorcimento ossia il ravvolgimento del corpo in gruppi ossia nodi si osserva essere in entrambi consimile. Onde assicurarsene basta confrontare la Figura 3.ª della Tavola 29. dell'Enciclopedia Metodica siccome tipo della *Filaria Medinense* colla Figura dell'*Autoplectus* designato al N. 15 della Tavola annessa alla memoria suddetta e nulla più per darne giudizio.

Che se quest'ultima Figura sembra essere un po più sottile di quella dell'Enciclopedia avrà ciò a derivarsi dalla

maniera tenuta dal respettivo disegnatore, nè in l'una nè in l'altra non essendovisi precisata la dimensione precisamente; pel resto all'esterno si rassomigliano.

12. In quanto poi agl'interni organismi del *Nuovo Elminto* confrontabili con quelli della *Filaria*, conveniva che venissero rilevati con microscopiche osservazioni gl'interni organi di questa, come si fece degli organi di quello, e che fossero con diligenti disegni rappresentate le forme, siccome esibiti furono quelli dal benemerito Autore osservati nel suo Elminto: ma nè desso, nè per quanto è noto da verun altro scrittore delle *Filarie* venne ciò verificato; quindi non rimane provata per questo lato la pretesa differenza fra l'uno e fra l'altro. Che anzi come nel precedente §. 11. fu esposto in riguardo ai caratteri esterni non deesi ritenere il così detto *Elminto* nella classe dei Vermi, ma sì piuttosto è forza di riportarlo alla classe degli *Anellidi* nel genere delle *Filarie*.

13. Facciamoci quindi a spingere lo sguardo in epoche rimote, nelle quali troveremo l'opera di Welscht che porta il titolo: *De Vena Medinensi Exercitatio*, stampata in Ausburgo nel 1638, nella quale vennero citati molti Medici distinti anteriori e posteriori ad Avicenna, dai quali derivarono varie notizie in proposito della *Filaria di Medina*.

14. Che però alla pagina 137. lo stesso Welscht descrisse le forme della *Vena Medinense*, e le corredò con le rispettive figure bene delineate come si scorge sotto i numeri I. II. III. correndo l'anno 1638. quantunque desso impropriamente denominò detti individui latinamente *Dracunculi*, e troveremo la rassomiglianza di questi colla *Filaria Medinense* designata alla Fig. 3.ª della Tav. 29. dell'Enciclopedia Metodica di già citata, egualmente che con quella del §. 15. posta nella Tavola della memoria in discorso. Queste figure sono dunque tutte tre da comprendersi nello stesso genere.

15. Rimane a conciliare la questione sulla dimora delle *Filarie*, giacchè sotto certe circostanze e sotto varie condizioni data l'opportunità per isvolgersi rinvengonsi le *Filarie* nelle località consimili a quelle, in le quali si aggirano li *Gringhi* del Milanese.

16. Lamarck dichiarò che la sede della Filaria di Medina si è nell'interno degli animali. Lo Welscht fu d'avviso che li da Esso denominati *Dracunculi*, (quantunque impropriamente, come si disse, così da lui denominati, pure intese di parlare delle *Venae Medinenses* ossia, che è lo stesso delle *Filarie*) nascessero e si sviluppassero nelle carni e negli umori degli animali, dipendentemente dalla pravità degli umori stessi, onde si mostrò propenso ad ammettere la generazione primitiva detta da alcuni *generazione equivoca* ma di tale opinione non essendo questo il luogo di trattare si sorpassa la discussione.

17. E qui conviene avvertire che di fronte all'opera dello Welscht evvi la tavola con varie altre bene delineate figure per mezzo delle quali ci diede a conoscere il modo colà usato per estrarre i *Dragoncelli* dagli arti degli abitatori dell'Asia e di altre regioni per lo che rimane a chiarirsi per qual via siensi negli arti insinuati.

18. Dirassi forse che vi s'introdussero in quelle occasioni nelle quali quegli abitanti cogli arti inferiori snudati si trattennero a cagione dei propri lavori entro a quei fiumi, o vi passarono a nuoto? mentre che nati appena i Dragoncelli possono quasi insensibilmente perforare la cute per introdursi nelle lor carni delle quali dopo essersi bene pasciuti ed ingranditi tendono ad uscire dalle medesime cagionando acerbi dolori ai sofferenti? Ma se questo non fosse, un'altra origine puossi assegnare per lo sviluppo delle *Filarie* nelle carni degli uomini, dei quadrupedi e e persino dei volatili.

19. Non v'ha dubbio che le acque di quelle regioni e specialmente le acque del Nilo dieno occasione a parec-

chie infermità, mentre colà non essendovi fonti d'acque nascenti, i popoli di quelle contrade sono costretti a servirsene per bevanda e fra le diverse infermità regna pur quella prodotta dalla *Vena Medinense* (*Filaria di Medina* di Lamarck). Il rincontro di tali morbi derivati dalle *Filarie*, da un documento riferito da Welscht dedotto dalla storia della guerra Alessandrina pubblicata da A. Stirzio viene comprovato da ciò che si legge alla pag. 139. della citata opera *Exercitatio de Vena Medinensi*, ed è il seguente *Nam quae* (aqua) *flumine Nilo fertur, adeo est limosa atque turbida ut multos variosque morbos efficiat: sed ea plebs ac multitudo contenta est necessario quod fons urbe tota nullus est.*

20. Posto un tale documento è mestieri il dedurre che in un colla bibita di quelle acque vengano ingoiati li germi delle *Filarie* ch'esister debbono nelle acque medesime e nei margini di quel fiume, e che quindi vivificandosi crescano entro gli animali e giungano ad acquistare straordinaria lunghezza, e rendansi robusti per farsi strada a traverso le carni di que' che li hanno ingoiati e poscia cagionando sommi dolori tendono ad uscire fuor della cute.

21. Dunque poichè li germi delle *Filarie*, e le *Filarie* medesime trovansi annidate nelle acque e conseguentemente nei loro margini certamente sabbiosi ed umidi deesi conchiudere che queste possono vivere e dimorare nelle medesime od in consimili località nelle quali furono rinvenuti li *Gringhi* ossieno gli *Autoplectus Protognostus* del Milanese. Siccome pur furono rinvenute anco le *Filarie* in altre contrade: :l che consta per testimonianza di Sauvage ch'ebbe l'incontro di scorgerle dimorare in alcuni terreni sabbiosi e sterili di vari luoghi. Che però tanto questi individui quanto quelli risiedono in situazioni consimili e perciò dee conchiudersi che convengono fra di essi in quanto alla dimora, quindi risulta anche in riguardo alla dimora che il nuovo *Elminto* è spettante a una *Filaria di Medina*.

22. Riesce sorprendente, che il nostro Autore non siasi giovato dell'autorità del celebre Professore T. L. Brera a sostegno del proprio assunto. Poichè quell'insigne Prof. nella sistemazione dei Vermi situò la Filaria di Medina nel IV. ordine dei *Vermi Linomorfi* come si legge nel III. fascicolo delle sue *Memorie per servire di supplemento e di continuazione alle Lezioni Medico-Pratiche sopra i Principali Vermi del corpo umano.* 1810. Crema coi Tipi Ronna.

23. Per altro tale appoggio non gli sarebbe stato valevole per concedere posto ai Gringhi fra i Vermi, avuto in considerazione il *Sistema* di Lamarck *degli animali invertebrati.* Per lo contrario si dee ritenere che il Prof. Brera ripose la Filaria di Medina fra Vermi per la combinazione che suolsi talvolta rinvenire ospitante nei corpi umani. Del resto quale nel proposito fosse il di Lui intendimento rilevasi alla pag. 244 del citato Fascicolo dove così si espresse « Frammezzo ad un siffatto conflitto di » opinioni non mi credo abbastanza autorizzato ad esclu- » dere la Filaria Medinense dalla classe dei Vermi che af- » fettano l'uomo, sebbene dire non si possa propria di » Lui dalla considerazione specialmente condotto, che Na- » turalisti di sommo grido fra' quali sono soprattutto » Sloane, Roberston, Pallas, Gmelin, Leske, Müller, » Blumenbach, Bosc e Cuvier, e Medici di riputazione » distinta fra i quali basterà nominare Lind, G. Hunter, » Loeffler e Joerdens, considerarono questo Verme per una » specie particolare di Gordio, affatto diversa dall'acqua- » tico ». Che però se anche que' medici considerarono tali individui come una specie particolare di *Gordio*, ma però diversa dall'acquatico rimane che si debba ritenere nel Genere delle *Filarie*, ed anzi che appartenga alla specie della *Filaria di Medina.*

24. Dirà forse l'Autore della più fiate citata memoria che le nozioni delle quali ei s'intese valersi non rimon-

tano al di là del 1837 da dove comincia la sua Storia? e che quindi le antiche cognizioni non colpiscono ciò ch' Egli scrisse? E per questo un Professore di Storia Naturale, come Egli è, sarà forse scusato se non si fece carico di consultare le pubblicazioni dei precedenti Scrittori?... Se occupato se ne fosse, non sarebbesi dato a credere di aver scoperto un nuovo Elminto!

25. Che se ad onta delle addotte ragioni l'Autore della Memoria che è appunto il Sig. Professore Balsamo Crivelli di Milano, non rimanga persuaso che il suo *Autoplectus Protognostus* appartenga al Genere delle *Filarie* gli rimane libero il campo per trasferirsi a Medina, e là scrutinando negl'interni organismi di quelle Filarie, col microscopio sott'occhio potrebbe pervenire a conoscere se vi sieno e quali sieno le differenze fra quegli individui di Medina e fra i suoi Gringhi, e trovatele evidenti con caratteri specifici essenziali, se pur vi saranno di fatto, verrà pregato di manifestarcele, e gliene saremo grati. Di che gliene fa garantia

Lo scrivente Dottor Francesco Orazio Scortegagna.

POSCRITTA.

Se per avventura il Sig. Prof. Balsamo Crivellì fosse per appellarsi alla descrizione del Bremser intorno alla Filaria non coglierebbe verun vantaggio (Vedi Bremser *Trattato dei vermi intestinali dell' uomo* Cap. VIII. pag. 238 e seguenti) mentre quantunque questo moderno Autore si diffonda nel rammentare le svariate opinioni di parecchi Scrittori non troverebbe difesa pel suo assunto.

In verità da quanto il Bremser espose si raccoglie, che la Filaria non può confondersi col Gordio acquatico, non già perchè sia tuttora mancante l'anatomica investi-

gazione degl' interni Organismi della Filaria di Medina, ma solo perchè vi ha diversità dei caratteri esterni di questa a quello.

E poichè della Filaria di Medina non fu istituita la Notomia degli organi interni, non si può tuttora farne il confronto, se non che stando ai caratteri esterni dell' uno all' altro (1).

Infatto sì nell' Elminto del Sig. Prof. come nella Filaria vi è uniformità di caratteri esterni. Che ciò sia viene ad essere ratificato dalla ispezione della *figura* 3.ª *della Tavola* 29 *dell' Enciclopedia Metodica* egualmente che *dalla figura IX. della Tav. IV. Fascicolo III* delle Memorie relative del Prof. Brera sopra citate; nonchè dalla *figura I. della Tav. IV.* di Bremser; le quali si rassomigliano con quella dataci dal Sig. Professore Balsamo Crivelli *al N.* 15. *della sua Tavola* di sopra rammentata, tranne qualche differenza dipendente forse dalla diversa età o da qualche altra accidentale indeterminabile circostanza.

In quanto poi alla dimora, non v' ha dubbio, che il Gordio è abitatore delle acque, pur nulla ostante, che anche le Filarie viver possano nelle acque nelle quali furono da alcuni rinvenute; siccome da qualcheduno nei terreni umidi, ed anche da altri come dal Sauvage nei terreni sabbiosi.

Si nota l' aver finalmente il Bresmer collocata la Filaria fra vermi, a ciò Ei fece perchè, come il Prof. Brera la riscontrò ospitante nell' interno degli uomini, e perchè altri

---

(1) *Una memoria interessante del* CHARVET *intitolata* Observations sur le Dragoneau *è inserita nei Nuovi Annali del Museo di Storia Naturale di Parigi, e per estratto anche negli* Annales des Sc. Naturelles 2. Serie Tom. I. 1834. Zoologie p. 123. *la quale contiene ancora alcuni cenni anatomici.*

Autori onorevoli la rinvennero nell'interno d'alcuni animali tanto mammiferi quanto volatili.

In ultima Analisi la Filaria non è confondibile col Gordio acquatico, e conseguentemente col Gordio da me pubblicato sotto il nome di *Dragoncello*. Ma ciò che più importa si è, che si può ritenere sino a migliori perquisizioni, che il nuovo così detto Elminto, sia una Filaria dimorante nei terreni umidi del Milanese, simile alla Filaria Medinense di Lamarck, e così pure simile alla *Vena Medinensis* dello Welscht, ch'è quantunque dire ad una Filaria di Medina.

F. O. Dott. Scortegagna.

RENDICONTO

delle Sessioni della Società Agraria della Provincia di Bologna.

(*Continuazione, vedi pag.* 60)

Sessione straordinaria 20 *Febbraio* 1846.

La Sessione è aperta dal Presidente che ordina la lettura di quella parte di un Atto della Censura che riguarda un Dispaccio dell'Emo Cardinale Legato, con cui avvisa occorrere alcune modificazioni al progetto di Regolamento della nostra Società, inviato a Roma per ottenere la superiore approvazione. Inoltre la prelodata Eminenza Sua insinua alla Società di incaricare persona la quale presso la Sacra Congregazione degli Studi prenda gli opportuni concerti. La Censura perciò, vista la necessità di aver tale persona in Roma, che bene conosca tutte le occorrenze del nostro Corpo Accademico, e tutte le relazio-

ni dell'attuale pendenza; ed avendo notizia che il nostro Socio Sig. Ing. Dott. Maranesi è per recarsi a Roma, ed ivi dimorare alcun tempo, propone che Lui si preghi pel disbrigo di tale affare, ed a Lui se ne affidi interamente l'incarico. La quale proposta viene approvata con partito unanime.

Similmente si propone, e con unanime partito si approva di scriver lettera ufficiosa in proposito al nostro Socio Corrispondente S. E. Mons. Grassellini, perchè si compiaccia di coadiuvare nella spedizione della pendenza il detto Sig. Maranesi, e se occorra s'interponga presso la lodata Sacra Congregazione, acciocchè l'affare riesca sollecitamente a buon fine.

Riassunto di poi l'Atto di Sessione 25 Gennajo nel proposito della lettura fattasi in essa dal Socio Ordinario Avv. Antonio Silvani relativamente alle disposizioni statuarie, ed alle costumanze che riguardano le contrattazioni de' bestiami, si prende a discutere se sia o no opportuno che venga nominata una Commissione, la quale prenda ad esaminare l'antico Statuto di Bologna, e si occupi di quel lavoro pel quale fu già proposto un premio col Programma del p. p. anno, ma non si era presentato verun concorrente.

Messo il partito di massima, il quale per l'approvazione risulta di voti 12 favorevoli, e 2 contrari, si passa alla nomina dei componenti la detta Commissione, dopo avere stabilito, che sieno in numero di cinque, e che si abbia riguardo al formarla possibilmente di due persone esercitate nella Giurisprudenza, e le tre altre nelle pratiche della campagna.

Formate perciò, ed aperte le solite schede risultano per maggioranza di voti nominati i Signori Avv. Antonio Silvani, Conte. Avv. Giovanni Massei, Marchese Pietro Da-Via, Ing. Ispettore Pietro Pancaldi, e Professore Giovanni Contri.

In seguito la Commissione, incaricata di riferire intorno alle domande fatte dall'Illma Conferenza Agraria di Bologna con sua lettera del 5 Aprile 1845 relativamente alla proposta di alcune variazioni ed innovazioni nel contratto di Società del bestiame, presenta il suo Rapporto, cui vengon dietro alcune riflessioni in iscritto del Sig. Ing. Giuseppe Berti, altro dei membri della Commissione, che esprime il suo dissenso dal voto dei colleghi per mezzo delle mentovate riflessioni.

Il Corpo Accademico conosciuta questa discrepanza di sentimenti entra in massima di soprassedere ancora nella quistione, e di astenersi per ora dal prendere veruna relativa risoluzione. E viene inoltre proposto di accrescere di due individui la Commissione predetta, e di ritornare ad essa l'intera posizione per nuovo esame, e nuovo riferimento.

Approvata questa deliberazione per unanimità di voti si formano le schede per le nomine di detta giunta, le quali aperte risultando proposti i Sig. Dott. Filippo Guermani, Marco Minghetti, ed Ing. Domenico Martelli, cade la nomina sul primo, e sull'ultimo di questi per maggioranza assoluta di voti.

Sessione ordinaria 1.° *Marzo* 1846.

Questa Sessione tien luogo di quella del 22 p. p. Febbraio segnata nell'album delle Sessioni.

Letto l'atto di Sessione per l'ordinaria delli 8 p. p. Febbraio, il Socio Ordinario Marco Minghetti legge un suo discorso Accademico in supplemento dell'altro Socio Ordinario March. Prof. Massimiliano Angelelli.

La circostanza dell'agitarsi ora nel Parlamento Brittanico la gran quistione della riforma delle Leggi frumentarie dà motivo all'Accademico per esporre istoricamente, e rischiarare ancora questa difficile materia, che ha tanta

attinenza coll' Agricoltura, e col Commercio. E però Egli molto diffusamente la tratta nel suo interessantissimo scritto cui intitola *Della riforma delle Leggi Frumentarie in Inghilterra, e degli effetti che possono derivarne al Commercio Italiano.* Egli eruditamente e filosoficamente ne tesse la storia incominciando dall' origine di quelle Leggi, e passo passo succintamente continuandola fino al giorno presente, si fa strada ad esporre altresì, e ad illustrare con opportune considerazioni le varie vicende di detta Legislazione, e le riforme che intorno ad essa, e ad altre parti spettanti al commercio Agrario si operarono nei tempi andati in quei paesi, ed ora pur di nuovo con maggiore interessamento, e vigore si stanno preparando. Dalle quali considerazioni che comprendono la parte principale dell' elaboratissimo lavoro dell' Accademico, e che quasi esclusivamente riguardano la condizione agraria e commerciale dell' Inghilterra passa Egli in sul finire del suo discorso a ragionare di quelle relazioni che sì fatte vicende ebbero, e possono avere più ancora in appresso collo stato dell' Agricoltura, e delle altre arti nella nostra Italia per la quale augura da sì fatti mutamenti un miglior avvenire di campestre e commerciale prosperità.

Sessione ordinaria 8 *Marzo* 1846.

Il Segretario presenta lo Statuto Organico della Società Agraria di Ravenna, insieme alla memoria letta nella prima adunanza di quella nuova Società, il tutto accompagnato da lettera del Vice-Presidente della Società medesima, della quale lettera viene fatto lettura.

Per parte di S. E. il Sig. Marchese Commendatore Senatore Francesco Guidotti nostro Socio Ordinario viene presentato un discorso letto dall' Abate Coppi nell' Accademia Tiberina il 29. Decembre 1845, e pubblicato colle stampe a Roma nel corrente anno.

Di poi il Segretario presenta la prima Dispensa del Volume quarto degli Annali della Reale Accademia di Agricoltura di Torino inviati da quella Illustre Accademia di Agricoltura in cambio delle nostre Memorie.

Indi il Vice-Presidente per parte di Giuseppe Cocchi abile ed industrioso coltivatore, presenta uno scritto in cui si richiama l'attenzione degli Agricoltori a diversi punti di pratica attualmente molto trascurati, e particolarmente si danno vari schiarimenti di costruzione intorno al modello di legno per una porta da Stalla di nuova struttura già dal medesimo presentato alla Società nello scorso anno. Si ordina che tale scritto si serbi negli atti per farne lettura in altra Sessione.

In seguito di che lo stesso Vice-Presidente come membro di quella Commissione che nel passato antunno, dietro grazioso invito del Socio Ordinario Sig. Emilio Loup si era recata presso il medesimo a Cento di Budrio per riconoscere gli effetti del suo torchio di nuova costruzione per la spremitura del mosto, di cui Egli aveva fatto dono in modello alla nostra Società nell'anno precedente, legge la relazione della visita fatta da detta Commissione, e dei manifesti vantaggi riconosciuti nella macchina vedendola agire.

Passata agli atti la detta relazione, il Socio Ordinario, e Censore Ingegnere Giuseppe Berti presenta, e legge la sua Memoria di turno, nella quale considerato lo stato più o meno fiorente della nostra coltivazione, dichiara quanto importi perciò il togliere ancora da essa quei difetti che ne ritardano l'incamminamento verso la perfezione.

Quindi prende a trattare due diversi argomenti il primo de' quali, che è fondamentale di tutti e già dall'Accademico altre volte discusso per la sua importanza, si è quello della necessità di estendere la coltivazione dei prati artificiali onde potere aumentare il bestiame grosso per servizio della coltivazione. L'Autore dimostra con dati au-

tentici di statistica, come anche largheggiando in essi dati, e supponendovi i maggiori errori possibili, tuttavia risulta che mancano attualmente nelle nostre Stalle del piano 50000 capi di bestiami, per fornire le medesime di quel numero di animali, che è indispensabile al lavoro, ed alla economica concimazione de' fondi. Donde prende motivo per vieppiù animare i coltivatori verso questa parte d'industria agraria e di pastorizia, che è primaria, e fondamentale, e ciò lo induce insieme a proporre l'istituzione nel seno della nostra Società di un comitato che invigili sulla riforma occorrente nella riduzione delle semine, e nel ragionato proporzionale accrescimento delle praterie artificiali.

Il secondo fra gli argomenti trattati dall'Accademico è quello della sistemazione de' campi, e di ciò che volgarmente dicesi *colmatura delle fette*, argomento esso pure di molta importanza, e fra i primari, principalmente in ciò che riguarda lo scolo e la buona lavorazione delle terre che in molta parte dipendono dalla perfetta loro sistemazione. Intorno alla quale, date dall'Autore ottime regole di pratica, passa Egli in terzo luogo a fare alquanti cenni intorno ai difetti che si osservano nel modo ordinariamente seguìto nella potagione degli Alberi da cavazzo, e specialmente dell'Olmo considerato tanto come sostegno della vite, quanto come mezzo sussidiario di alimento del bestiame in una notabile parte dell'anno. E qui dopo avere Egli giustamente declamato contro la pessima costumanza dei più che colla loro ordinaria potagione impoveriscono l'albero in modo da tenere continuamente l'economia vegetale della pianta in un dannoso disequilibrio, ed in uno stato che è affatto contro natura, passa ad esporre alcune savissime regole di potagione e di allevamento, quali suggeriscono lo studio della Fisiologia vegetale, e la pratica de' migliori.

Dopo di che l'Accademico, rammentati alcuni precetti

degli antichi Scrittori di cose rustiche, e sulle tracce di questi osservata di nuovo la condizione presente delle nostre coltivazioni, passa Egli a conchiudere che ad onta della loro apparente floridezza, molte cose vi sono da correggere, e da riformare, e che lasciato a parte per ora lo studio di novità, sarà più lodevole, e più utile il perfezionamento dell'antico sistema.

Sessione straordinaria 15 *Marzo* 1846.

Viene letto ed approvato l'atto della Sessione straordinaria ultima 20 Febbraio scorso.

La Commissione incaricata di esame e riferimento relativamente alla consulta fatta dall'Eminentissimo Legato con suo Dispaccio del 16 aprile 1845 intorno al regolamento delle piantagioni lungo le strade, presenta il suo rapporto.

Fatta di esso lettura nasce tal discussione per cui tutti si accordano nello stabilire che senza ulteriori notizie, e schiarimenti non si possa per ora prendere veruna risoluzione. Quindi si propone che il rapporto sia ritornato alla detta Commissione per un nuovo esame, e si propone altresì che la Commissione medesima venga accresciuta di due membri.

Approvata la massima con partito interamente favorevole si passa alla nomina degli aggiunti col solito metodo delle schede, e dello scrutinio secreto, onde riescono eletti i Signori Avv. Antonio Silvani, e Prof. Silvestro Gherardi.

Si riassume quanto fu discusso nella Sessione straordinaria scorsa intorno alle variazioni proposte nella Scritta del Bestiame dalla Illma Conferenza Agraria; e la Commissione incaricata di esame e riferimento intorno a quelle proposte presenta un suo nuovo Rapporto, nel quale conchiude per affermativa favorevole alle dette variazioni,

opinando che la consegna del bestiame debba stabilirsi all'Ognissanti, e far coincidere il principio di questo contratto con quello della colonìa stessa. Al quale opinamento della Commissione seguitano poi alcune repliche, e riflessioni in contrario per parte dell'Ing. Berti.

Messa quindi a voti la proposta, viene ammesso il parere della Commissione per voti sedici favorevoli ed uno contrario. Sopra il quale parere dovranno invocarsi quelle Superiori disposizioni che vengono dimandate dall'Illma Conferenza Agraria nella sua lettera delli 3 Aprile 1845.

Sessione ordinaria 22 *Marzo* 1846.

Il Socio Ordinario Conte Annibale Ranuzzi legge la sua Memoria di turno in cui, prendendo a dimostrare la necessità di estendere l'istruzione Agraria nella Provincia propone quei mezzi che a parer suo sono i più opportuni per conseguire il desiderato fine. Nel che, persuaso che la Società Agraria aver debba una parte d'insegnamento tutta sua propria, prescinde dal considerare qualsiasi relazione, o riguardo ad altri mezzi tanto d'istruzione, quanto di pubblicazioni periodiche già esistenti nella Provincia medesima, e dirette in parte allo stesso fine. In seguito del quale opinamento passa l'Accademico ad annoverare i molti modi d'insegnamento che egli crede si dovrebbono istituire dalla nostra Società. E perchè di questa interessante, e copiosa Memoria non è agevol cosa il dare un estratto abbastanza chiaro e conciso nel tempo stesso, gioverà il riferire colle precise parole dell'Autore il seguente sunto ch'Egli ne dà prima di conchiudere il suo Ragionamento.

» Pensai, egli dice, non essere inopportuno il cercare
» quale fosse presso di noi l'attuale ordinamento dell'in-
» segnamento agronomico: nel che fare credetti ricono-
» scere la insufficienza dei mezzi che concorrono a que-
» sto fine.

» Rendendo un solenne tributo di riconoscenza a chi
» fra noi rappresenta questo ramo importantissimo di sa-
» pere, parvemi che alla Società nostra potesse essere ri-
» serbato un bell'avvenire in una riforma degli studi agri-
» coli coll'assumere essa stessa la iniziativa.

» Proposi a questo effetto la istituzione dei corsi di
» Scienze Agrarie, di Scienze Naturali ed Economiche
» applicate all'Agronomia.

» Proposi la istituzione degli esami e dei certificati
» di capacità per coloro che volessero munirsi di un titolo
» di idoneità alla condotta di un'intrapresa agricola, o di
» una scuola agraria.

» Proposi lo stabilimento di queste scuole rurali per
» la diffusione delle cognizioni elementari più necessarie
» alla intelligenza delle cose campestri.

» Proposi la fondazione di case di Rifugio ove acco-
» gliere i poveri fanciulli abbandonati, o derelitti, ove
» istruirli ed avviarli alla pratica di un'agricoltura per-
» fezionata.

» Indi raccomandando la introduzione dei viaggi agro-
» nomici, ed accennando alla bella istituzione dei Comizi
» agrari per ciascuna Sezione della Provincia, proposi la
» Convocazione periodica di un Congresso Agrario, come
» sviluppo di quelle Associazioni Sezionali; lo che mi
» condusse a suggerire la pratica dei Voti Agrari.

» Di poi passando a dire della stampa proposi la isti-
» tuzione di una Gazzetta Agraria, e di un Calendario
» Campestre, d'onde venni a dirvi delle Biblioteche cir-
» colanti, costituite secondo i bisogni della istruzione
» Agraria.

» Per ultimo vi invitai ad usare una maggiore pub-
» blicità nelle ordinarie vostre Sessioni, siccome quella,
» che congiunta alle cose predette avrebbe a comunicare
» fuori di Voi, colla maggiore rapidità, i frutti dei Vo-
» stri studi, ed i risultati delle vostre sperienze.

Trasmesso agli Atti lo scritto, il Presidente dichiara sciolta la Sessione.

Sessione ordinaria 19 *Aprile* 1846.

Il Segretario presenta le Opere pervenute in dono alla Società, e cioè per parte del Sig. Domenico Rizzi di Pordenone una Istruzione ai Possessori delle terre, ed ai reggitori della coltivazione di esse nelle Provincie Venete, Premiata dall'Imperiale, e Reale Istituto di Scienze, Lettere ed Arti nell'adunanza 30 Maggio 1843, e pubblicata a Venezia nell'anno medesimo.

= Cenni Storici sull'Agricoltura antica, e moderna, e proposizione per migliorare l'Agricoltura delle Provincie Venete dello stesso, Fano 1844. =

Una seconda edizione della Memoria di Giovanni Bottari = Sulla coltivazione della vite nei terreni arenosi, illustrata da nota del medesimo Rizzi. Venezia 1845. =

Ed egualmente per parte dello stesso Sig. Rizzi una Memoria del Sig. Vincenzo Gioli sulla Sifilide Cavallina, ed un Articolo riguardante l'Epizoozia del Pollame nelle Provincie Venete dello stesso, da lui pubblicato a Milano nel p. p. 1845.

Parimenti il Chiarissimo Sig. Ingegnere Elìa Lombardini ne ha inviato alla nostra Società in dono l'interessantissima memoria letta nello scorso anno all'Imperiale e Reale Istituto Lombardo, e pubblicata a Milano nel corrente col titolo = Della natura dei Laghi, e delle opere intese a regolarne l'efflusso. =

Si sono ricevuti dall'Ateneo di Brescia, in cambio delle nostre Memorie i Volumi de' suoi Commentari, per gli Anni Accademici 1842, e 1843.

Il nostro Socio ordinario assente Sig. Ing. Francesco Maranesi ha trasmesso da Perugia alla nostra Società una Memoria manoscritta = Sulla Strada Ferrata, dal confine

Toscano al Veneto, per Bologna e Ferrara = della quale Memoria viene stabilito di farne lettura nella prossima Sessione ordinaria del 26 corrente.

Dopo di chè il Socio Ordinario, e Censore Sig. Professore Gaetano Sgarzi è invitato dal Presidente a leggere la sua Dissertazione di turno. In essa l'Accademico riferendosi alle cose esposte nella sua memoria prima intorno al soverscio letta alla Società nella Sessione 3 Aprile 1842, e già pubblicata nel Volume primo delle nostre Memorie, e nell'altra intorno gl'Ingrassi letta il 9 Febbrajo del p. p. anno, e pubblicata nel terzo Volume delle Memorie medesime, ora compie quanto promise in esse relativamente all'argomento del soverscio non solo, ma passa inoltre all'esposizione de' suoi pensamenti intorno l'assorbimento e la nutrizione delle piante.

Onde diviso in due parti questo interessantissimo scritto nella prima viene da lui esposto il modo con cui ha sottoposto ad esperimento le principali piante da soverscio, dando a conoscere tutte le disposizioni date, perchè un tale esperimento, opportunamente tentato in più di un luogo, dovesse riescire sicuro e concludente. Dimostra quindi con un prospetto dei risultamenti delle analisi da Lui istituite, come l'efficacia delle piante da soverscio più comuni delle due famiglie delle Leguminose, e delle Crocifere ben corrisponda, e concordi anche secondo questo esperimento con quanto in fatto è stato fin qui riconosciuto più utile nell'antica pratica, secondo la diversa qualità osservata in esse piante.

Nella seconda parte della sua Memoria l'Accademico valendosi con molta sagacità e penetrazione dei risultamenti stessi, dopo avere giustamente distinto in qual modo diversamente agiscano i diversi elementi degl'ingrassi, parte col somministrare materia di nutrizione, parte col concorrere a maniera di stimolo, perviene ingegnosamente a render ragione di tutto il processo dell'assorbimento, e della nutrizione de' vegetabili.

Consegnata la Memoria agli Atti il Segretario legge il rapporto della Commissione incaricata delle Sperienze: nel quale Rapporto si dà un sunto delle relazioni rimesse a detta Commissione dai singoli Soci Sperimentatori, ossia un ristretto delle osservazioni fatte, e degli esperimenti tentati nel prossimo passato Anno Accademico; col quale riferimento si chiude la Sessione.

Sessione ordinaria 26 *Aprile* 1846.

Il Segretario presenta l'Operetta del Sig. Recchi Socio Corrispondente, e cioè le sue Riflessioni, ed Osservazioni estratte dagli Annali Universali delle Scienze, e dell'Industria intorno ai *Cenni Economico-Statistici sullo Stato Pontificio di Angelo Galli Computista Generale della R. C. A. Roma* 1840, e presenta altresì l'articolo del fu Avvocato Luigi Parenti *Intorno la sfrenata libertà della recisione degli Alberi*, mandato in dono alla Società dal Sig. Prof. Gio. Giuseppe Bianconi.

Indi lo stesso Segretario presenta al Corpo Accademico per parte del Socio Ordinario Davide Bourgeois il dono da lui fatto di un modello dell'Aratro Bolognese modificato e corretto secondo le proprie idee, e particolarmente nella forma dell'Orecchione, e nella disposizione dei Registri destinati a regolare la profondità, e larghezza del solco. In seguito il Segretario medesimo legge un breve scritto del detto Socio che contiene alcune avvertenze relative alla struttura di questo modello. Gli Accademici esprimono i sentimenti del loro grato animo verso il donatore, ed incaricano il detto Segretario di riferire al Sig. Bourgeois le espressioni di tali sentimenti.

Parimenti dal Segretario viene fatta lettura della Memoria del Socio Ordinario Ing. Dott. Francesco Maranesi già presentata alla Società nella Sessione ordinaria scorsa. In essa Memoria l'Autore, premessi pochi cenni intorno

l'utilità generale delle strade ferrate (della quale tocca brevissimamente come di cosa che non più abbisogna di veruna dimostrazione) passa ad esporre i speciali vantaggi di una strada ferrata che partendosi dal confine Toscano si conduca ad incontrare il confine Lombardo-Veneto, ed attraversi la nostra Provincia. I quali vantaggi Egli considera tanto in relazione ai particolari di essa Provincia, quanto per l'opportunità di posizione relativamente a tutta Italia. Ed in relazione poi alla Provincia medesima, ed allo stato Pontificio ancora considera, così la perdita del manifesto vantaggio come il pericolo di un danno imminente ed assoluto, se per operare il congiungimento dei detti due confini una tal strada si venisse ad effettuare da altri sopra una diversa linea, e senza attraversare in qualche tratto la Provincia stessa. Perciocchè la nuova strada in tal caso richiamando a se ogni transito farebbe perdere alla nostra località tutti que' vantaggi, di cui essa attualmente e naturalmente gode, tanto per geografica, quanto per commerciale ed economica posizione. Perciò dimostrata la utilità, ed in certo modo la necessità di provvedere alla costruzione di una sì fatta strada, e dopo avere accennate alquante delle principali avvertenze da aversi sia nel dare le disposizioni per condurla, sia nell'eseguire i lavori di costruzione, soggiugne « a me pare di ve-
» dere che non tanto i capitalisti debbano essere interes-
» sati a promuovere la miglior linea, quanto ancora mi
» tengo sicuro che tutte le persone di alto affare conosca-
» no come sia giusto mantenere i valori commerciali dove
» si trovano, e quivi accrescerli, non permettendo un tra-
» slocamento d'interessi che sconcerti, e sommuova la
» fortuna delle famiglie con danno molto maggiore della
» popolazione offesa, di quello che sia utile alla popola-
» zione favorita. Che poi le tendenze naturali del transito
» di merci, e viaggiatori fra l'alta Italia, e l'inferiore
» sia per Bologna, è noto ad ognuno come fatto positivo,

» ed in attuale effettività da secoli. Onde e l'interesse dei
» Capitalisti pel loro maggiore guadagno, ed il maggiore
» lustro dello Stato nostro, per conservare ed accrescere
» i valori che attualmente possediamo, danno sicura spe-
» ranza, che il nostro progetto troverà favore, e sollecita
» esecuzione ancora; il che è ciò che importa principal-
» mente ». E poco appresso soggiunge ancora l'Accademico « Ma i grandi lavori non si fanno colle parole: bi-
» sogna dar opera diligente ed assidua per ottenerli; ed ho
» fiducia che la parte intelligente e ricca delle popolazioni
» di Bologna e di Ferrara non mancherà certamente di
» concorrervi con tutti i mezzi che sono in suo potere ». Le quali riflessioni così esposte dall'Autore principalmente si riferiscono alla nostra Società, perciocchè fino dal principio del suo Discorso Egli dichiara d'indirizzarlo a questo ragguardevole Consesso cui ha l'onore di appartenere, e si mostra ben sicuro che non troverà alieno dallo spirito delle sue istituzioni uno scritto, che considera l'utilità di un opera, la quale facilitando i trasporti, gioverà ancora all'Agricoltura della nostra, e delle vicine Provincie. Ond'è poi che infine della sua memoria così conchiude il Sig. Maranesi « Vorrei che alla gravità dell'argomento
» fosse stata pari la voce, e valesse questa ad eccitare
» l'attività e la diligenza, che assicurano l'esito delle
» grandi imprese. Ma se io ho mancato per impotenza,
» non mancherà il buon volere, nè il senno a chi ha ono-
» rato di cortese udienza queste mie parole ». Al quale voto non manca di corrispondere il Corpo Accademico facendo plauso alle idee dell'Autore, che con tanto zelo, e colle più sagge dimostrazioni di affetto, spiegate egregiamente in questo suo scritto, anche di lontano si adopera a benefizio della sua Patria, ed al maggior lustro della nostra Società.

Dopo questa lettura il Vice-Presidente in seguito di una visita fatta alle selve di Belvedere in unione al Socio

Prof. Giuseppe Bertoloni, Membri l'uno, e l'altro della Commissione Direttrice delle Sperienze, e deputati specialmente da questa all'ispezione de' lavori colà intrapresi, legge un minuto rapporto di detta visita, il quale si ritorna alla Commissione predetta per averne ragione nel processo di tali Sperienze, a norma dei rilievi fatti sopra luogo, e delle proposte di essi deputati.

In fine il Segretario legge una lettera circolare a lui diretta da Napoli colla data 15 Febbrajo scorso dal Sig. Giuseppe De Vincenzi Segretario della Sezione di Agronomia, e Tecnologia nella settima riunione degli Scienziati all'oggetto di raccorre tutte quelle notizie le quali ci possono far conoscere lo stato attuale dell'Agricoltura in ciascuna nostra regione: la qual lettera si consegna agli Atti per trasmetterla alla Censura, che risolva intorno al riscontro; con che si chiude la Sessione dal Sig. Presidente, il quale nel tempo stesso comunica una lettera responsiva e di ringraziamento a Lui diretta dal Vice-Presidente della Società Agraria di Ravenna, Sig. Ippolito Gamba, per l'invio fatto a detta Società di un Esemplare delle nostre Memorie.

Sessione ordinaria 10 Maggio 1846.

Il Presidente invita il Socio Ordinario Ing. Domenico Martelli a leggere il suo turnale Ragionamento.

In esso espone l'Accademico lo stato di trascuratezza delle coltivazioni nelle terre argillose, che si trovano in molta estensione in alcuni distretti della nostra Provincia: dimostra quali danni derivino da tale trascuratezza, e di quale importanza sia lo stabilire in esse un sistema che ne migliori la condizione; dichiara insufficiente per l'utilità privata, e pubblica la limitata introduzione della Lupinella in esse praticata da alcuni, e dopo aver premesso quanto riguarda la necessità di assicurare prima di tutto

l'asciugamento di esse terre per una più conveniente disposizione nella loro superficie, ed una più ragionevole divisione de' campi e distribuzione degli scoli, passa a proporre la sua sistemazione colle seguenti parole.

» Suppongasi che si abbia una possessione di terreno » argilloso della superficie di *Tornature bolognesi* 100, » non calcolato il prato colonico, l'occupazione *delle ar-* » *borature*, *dei rivali*, *cavedagne*, *scoli* ecc.; suppongasi » in somma che le cento tornature formino la parte col- » tivabile. Divisa questa superficie in cinque parti uguali, » una di esse investirei a Lupinella, e delle altre quattro » parti, due coltiverei a frumento, una a frumentone, od » a leguminose, l'ultima per metà a trifoglio, e per metà » lascierei in riposo.

» Si avrebbe pertanto divisa la possessione in que- » sto modo:

» A Lupinella . . .	Tornature	20
» A Frumento	»	40
» A Frumentone e Leguminose.	»	20
» A Trifoglio.	»	10
» A riposo	»	10
» Totale Tornature		100

» Questa divisione in cinque parti principali, di cui » una a Lupinella, ha a parer mio il vantaggio che il ter- » reno a detta coltura cade in avvicendamento o rotazione, » per cui qualunque volta la Lupinella s'invecchi, o vada » a perdersi, in allora vi si coltiva il frumento, e la lu- » pinella si sostituisce in una delle altre quattro parti in » cui è la possessione divisa ».

E poi continua l'Accademico dimostrando quali sieno i lavori richiesti in tale sistemazione, e come dalla giusta vicenda dei cereali, e delle piante leguminose colle pratensi risulti il più economico mantenimento del necessario be-

stiame, e la formazione dell'occorrente concime, sì che il proprietario possa assicurarsi di una rendita sufficiente, e le famiglie coloniche vengano preservate dai debiti, e dalla miseria cui d'ordinario sono condannate in quelle terre.

Deposto in Atti questo scritto, che tutti trovano pieno di utilissime viste di economia campestre, si scioglie la Sessione ordinaria, ma i Soci Ordinari rimangono riuniti in Sessione straordinaria per deliberare se debbasi dalla Società coltivare il progetto proposto dal Socio Ordinario Ing. Maranesi per l'esecuzione di una strada ferrata che condotta per la nostra Provincia unisca il confine Toscano col Regno Lombardo-Veneto, e come risulta dalla memoria del detto Sig. Maranesi letta nella Sessione ordinaria delli 26 Aprile anno corrente. Messo il partito la proposta viene approvata per voti quindici favorevoli ed uno contrario. Indi si scioglie anche la Sessione straordinaria.

Sessione straordinaria 24 *Maggio* 1846.

Doveva aver luogo in questo giorno la ordinaria Sessione, ma per improvvisa indisposizione di chi doveva leggere la memoria, non essendo altri in pronto per trattenere la Società, furono estradati gl'inviti a soli Soci Ordinari pel detto giorno in cui dal Presidente è aperta la Sessione ordinando la lettura dell'atto dell'ultima Sessione straordinaria 15 Marzo 1846.

Indi il Segretario legge un Rapporto, ossia Transunto di atti della Censura 17 Maggio corrente relativo alla memoria inviata alla Società dal Sig. Ing. Dott. Francesco Maranesi, e letta nella Sessione ordinaria 26 Aprile prossimo passato in cui si tratta della costruzione d'una Strada ferrata nella nostra Provincia.

Viene accolta a pieni voti la proposta fatta dalla Censura, perchè dal seno della nostra Società sieno scelti

cinque soggetti i quali formino una Commissione destinata a proporre quanto crederà più utile per l'effettuazione di tale impresa ed incaricandola altresì di prender perciò ad esaminare il contenuto d'altra memoria intorno allo stesso argomento presentata alla nostra Società il 1.° Maggio 1842 dal Sig. Ispettore Pietro Pancaldi.

Formate, ed aperte le schede, indi messi a voti i proposti risultano a pluralità assoluta nominati i Signori Marchese Luigi Da-Via, Ing. Giovanni Pallotti, Conte Filippo Agucchi, Ing. Ispettore Pietro Pancaldi, e Contri Prof. Giovanni.

Pallotti e Contri ringraziano, e pregano perchè venga accettata la loro rinunzia; ciò per altro non ha luogo.

Il Presidente presenta gli Atti dell'Accademia Lucchese, ricevuti in dono dalla medesima come pure due opuscoli del Prof. Ferdinando De Luca similmente inviati in dono da esso Socio Corrispondente, e finalmente una lettera del Sig. Gaetano Recchi altro Socio Corrispondente nella quale ringrazia per le espressioni usate dalla nostra Società nell'accusargli il ricevimento delle sue osservazioni intorno ai *Cenni Economico-Statistici sullo Stato Pontificio*, *di Angelo Galli* come risulta dall'atto di Sessione 26 Aprile scorso.

Sessione straordinaria 16 *Ottobre* 1846.

Si legge l'Atto dell'ultima Sessione straordinaria 24 Maggio scorso.

In seguito di che il Socio Ordinario Conte Filippo Agucchi, altro dei componenti la Commissione, incaricata di esame, e riferimento intorno alla proposta dell'Ing. Maranesi per la costruzione di una Strada ferrata, che per la Provincia di Bologna congiunga il confine Toscano col Lombardo-Veneto, presenta, a nome di detta Commissione, e fa lettura di un Rapporto ragionato intor-

no all'argomento. Per tale Rapporto risultano discusse, e messe in piena evidenza le ragioni che persuadono di dover promuovere e coltivare tale progetto; ed inoltre sono esposti i particolari motivi per cui può meritare la preferenza l'una, o l'altra fra le linee che si propongono.

In seguito di quella lettura l'Avv. Silvani soggiugne alcune riflessioni in appoggio al contenuto di detto Rapporto e specialmente osserva che il coltivare il progetto di questa unione dei due Mari per la nostra Provincia è interesse generale dello Stato, sapendosi per relazioni degne di fede che, ove manchi di effetto, una Società Austriaca si propone di effettuare la congiunzione dell'Adriatico al Mediterraneo, conducendo la strada pel Mantovano, e pel Modonese a ponente del confine Pontificio.

Altri fa riflettere ancora che milita a favore del Progetto Bolognese il voto recentemente esternato da alcuni Dotti nel congresso di Genova.

Terminata la discussione si mette ai voti il partito di massima, se si debba presentare all'Illustrissimo Consiglio Provinciale nella prossima tornata il riferito Rapporto, onde ottenere che per cura di lui venga avanzata ed appoggiata presso al Superiore Governo la relativa domanda.

La votazione risulta pienamente favorevole e con ciò si scioglie l'adunanza.

Sessione straordinaria 1.° *Novembre* 1846.

Leggesi l'Atto dell'ultima straordinaria 16 Ottobre p. p. e di poi si procede alla lettura dell'Atto della Censura 27 Ottobre con cui viene presentato il Consuntivo del 1845, ed in cui è motivato il preventivo pel 1847.

Messo a voti il detto Consuntivo viene approvato senza alcuna osservazione.

Vengono in appresso messe a partito una per una le singole proposte pel Preventivo, e sono approvate a pieni voti.

Alle quali proposte un'altra se ne aggiunge di Scudi 30 per le prime spese occorrenti nella formazione di un Gabinetto Agrario. Perchè osservandosi da alcuni come siasi di già incominciato a far raccolta d'Insetti, di Modelli, ed altri oggetti diversi, e come a corredo e lustro dello Stabilimento sia necessario ancora di accrescere tale raccolta con saggi di terra, con vegetabili, e semi, e con tutto quello insomma che servir possa all'istruzione, trovasi indispensabile un qualche assegno per le relative spese. Perciò messa a partito la proposta viene a pieni voti approvata.

Intorno al Preventivo dell'Orto in seguito delle riflessioni della Censura si propone di lasciare a libera disposizione dei Direttori per i bisogni più urgenti tutta intera la rendita dell'Anno, e questa proposta ancora è pienamente approvata.

Nella quale circostanza il Socio Berti-Pichat, sentito il riferimento della Censura intorno alle rendite, ed alle condizioni di detto Orto si offre di fare un qualche progetto di miglioramento. Il Corpo Accademico accoglie con molta soddisfazione la proposta del Socio, e la Censura ha l'incarico di trattarne con esso Lui.

Frattanto si chiude la Sessione coll'approvare il preventivo per la domanda dell'assegno 1847 in Sc. 600, e cioè:

Per la stampa	Sc.	270
Per spese di Cancelleria . .	»	40
Per spese postali e stipendiati.	»	100
Per le sperienze	»	160
Pel Gabinetto	»	30
Totale Scudi		600

Chiuso così il Preventivo, si commette al Presidente di rimettere la relativa istanza all'Illmo Consiglio Provinciale.

Dopo di che viene partecipata una lettera del Socio Ordinario Conte Avv. Giovanni Massei, nella quale dopo avere indicato che per motivi di salute non può intervenire alle adunanze della Società, rinuncia perciò a far parte dei Soci Ordinari.

Mentre la Società si mostra dolentissima di simile determinazione, visto però che il motivo addotto sia tale da non lasciare speranza che egli possa dietro uffici ritirare l'emessa rinunzia, determina che sia passato fra i Soci Corrispondenti, indi l'adunanza si scioglie.

Sessione ordinaria 13 *Decembre* 1846.

Aperta la Sessione dal Presidente vengono presentate le Opere pervenute alla Società nel tempo delle trascorse vacanze; la nota di esse si unisce in Atti alle relative lettere accompagnatorie alli numeri 4, 5, 6 e 7. Vengono pure presentate altre lettere dell'Ateneo di Bergamo, dell'Accademia Reale delle Scienze di Napoli, e della Società Economico-Agraria di Perugia (alli N. 8, 9, 10, 11) colle quali quelle Accademie ringraziano la nostra Società per le memorie loro inviate; l'ultima delle anzidette Accademie poi aggiunge a' suoi ringraziamenti il dono di una magnifica medaglia d'argento fatta coniare per servirsene in premi d'incoraggiamento onde favorire il progresso della Agricoltura in quelle contrade. Commesso al Segretario di rendere a nome del Corpo Accademico le dovute grazie a quella Società per un tal dono, viene in seguito comunicato un dispaccio Legatizio 12 Settembre N. 7520, col quale l'Eminentissimo Sig. Cardinale Vanicelli informa la Società essergli stato partecipato dall'Eminentissimo Segretario di Stato che la Santità di nostro Signore, nell'accettare il dono dei Volumi delle nostre memorie si è degnata di lodare colle più benigne espressioni lo zelo dei componenti la Società nell'eccitare lo studio dell'Agricol-

tura; per la quale partecipazione la Società stessa rimane compresa da profondi sensi di gratitudine per un tale tratto di Sovrana degnazione verso di Lei.

Il Socio ordinario e Censore Prof. Michele Medici legge la Dissertazione di turno in cui espone le sue Osservazioni Anatomiche, e Fisiologiche intorno l'apparecchio sonoro della Cicala.

In essa Dissertazione l'Accademico dopo avere premesso una dottissima, ed eruditissima narrazione di quanto fu avvertito intorno a quell'apparecchio dai naturalisti che lo precedettero nell'esaminarlo, e dopo aver confermate in parte, ed in parte rettificate, e messe più in chiaro le loro osservazioni, passa di poi ad esporre le ulteriori osservazioni proprie, specialmente intorno alla maniera più opportuna di esaminare l'organo sonoro ed il modo di agire di esso; le quali osservazioni ingegnosamente istituite, e con sommo studio, e con pari cura e pazienza ripetute, mettono in pienissima luce tutto l'artificio, e l'uso delle parti componenti il detto apparecchio.

Consegnata la memoria agli Atti si scioglie l'Adunanza.

(*sarà continuato*)

VEGETAZIONE DELLA CALIFORNIA

Il suolo della California dalla catena delle Montagne Nevose sin al mare è d'una fertilità senza pari. Esso consta d'una terra d'alluvione, porosa e profonda, in cui le acque piovane si infiltrano senza affondarsi. Questo suolo, coperto tutto l'anno d'erba, rinviensi nelle valli talora di due metri in profondità. Nelle praterie l'erba si eleva assai spesso a 9-10 piedi; le gramigne a 8-10 piedi; gli alberi della California sono ad enumerarsi fra i più alti della terra.

Tra gli alberi che formano le foreste, si annoverano l'*ontano*, la *betula* diverse specie di *quercie* e fra queste la *quercia verde*, di sommo pregio per la costruzione delle navi, una varietà di *castagno*, il *lauro canfora*, il *platano occidentale*, il *pioppo bianco*, il *salice*, l'*acero*, il *frassino*, il *faggio*, il *noce*, l'*olmo*, il *sambuco*, il *sicomoro*, il cui legno viene riputato come incorruttibile.

La famiglia dei Coniferi che costituisce uno de' gruppi più interessanti del regno vegetale, mostrasi sotto molteplici forme. Il *pino*, i *cedri* di diversi colori, i *cipressi*, gli *abeti* coprono i pendii delle montagne. Il *legno rosso* o *Cipresso Californense* fornisce un dei migliori legnami da fabbrica.

I *pini* in California provengono ad una prodigiosa dimensione. *De Mofras* ha nel 1842 misurato al Nord della Baja di San Francisco un pino che avea 20 piedi in circonferenza e 300 p. in altezza. Questo è precisamente il doppio dell'altezza a cui possono pervenire gli alberi delle nostre foreste; diversi altri alberi di specie tutte proprie a quelle contrade presentano uno sviluppo del tutto incognito nei nostri climi.

Sarebbe oggetto veramente di sommo interesse per la scienza lo studiare l'età d'uno di questi alberi, la quale rilevasi, come è noto a tutti, dagli strati concentrici che formansi in ciascun

tronco anno per anno. *Adanson* ha ritrovato nel Senegal un *Baubab*, che avea 25 piedi in circonferenza e che dietro il calcolo fatto dovea aver un'età di più di 6000 anni. Dietro tale studio di rilevare l'età degli alberi si potrebbero dedurre molti risultati assai importanti per la Geologia!

Il *Pinus monophyllus* di *Torrey*, *Pino a noce;* ama i siti declivi de' monti, ci si trova su i due fianchi della Sierra Nevada. Le noci contengono una polpa oleosa di gusto assai gradevole; gli abitanti se ne servono come commestibile condito con del sale, che si trova in quei monti in abbondanza. La salute di questi abitanti comprova abbastantemente quanto tale cibo ne sia sostanzioso.

Il *Pinus Lambertianus* cresce solamente nella sabbia ed acquista una circonferenza di 6-8 piedi. Le pigne contengono de' semi nutritizj, e dal tronco distilla una resina d'ambra. Questa resina viene riputata dagli Indiani qual eccellente catartico; a motivo del suo sapore dolce ed aggradevole i cacciatori la ricercano e se ne servono come zucchero. La California godendo d'un clima identico a quello de' paesi meridionali della Francia, perciò potrebbe tale albero trasferirsi in questi paesi ed esso sarebbe fonte di nuova ricchezza (di certo ne sarebbe addattato anco il clima dell' Italia).

La *quercia verde*, che riscontrasi nelle valli riparate dai venti, presenta una forma veramente graziosa; i suoi rami pendono sin a terra e danno all'albero una figura semisferica d'una simmetria e regolarità più che perfetta.

La *Magnolia*, albero che attira lo sguardo di tutti i viaggiatori, rinviensi in luoghi freschi ed ombrosi della Valle del Sacramento. Questa è la più bella pianta che si possa conoscere. Le sue foglie sono intiere, splendenti, ovato-oblunghe, assai grandi; i fiori sono solitarj, larghi 20-25 centim. Il suo tronco che acquista talor una circonferenza di più d'un metro è diritto, con corteccia liscia, grigia; egli si innalza a 35-40 metri e termina in una bella cima perfettamente regolare. Il legno della *Magnolia* è d'odore aromatico, ed i suoi fiori esalano un odore che ha quello della rosa, della gionchiglia e dell'arancio tutto unito; delle diverse specie di *Magnolia* che rinvengonsi in quelle regioni, la più rimarchevole ne è la *M. umbrella*, le di cui fo-

glie lunghe 50-60 cent., larghe 20-25 cent. sono riunite all'estremità de' rami in modo da formare una specie di ventaglio od ombrella.

Tra i molti alberi, arbusti e piante indigeni a queste contrade meritano ad esser annoverate le seguenti:

Il *Corbezzolo* con frutti commestibili di sapo reacidetto, della grossezza e forma del lampione.

L' *Ephedra occidentalis*, arbusto assai ramoso, a foglie arrotondate, con bacche rossastre, leggermente acide e di aggradevole sapore.

Una specie di *Myrthus* a legno assai duro, di cui gli Indiani della Valle del Sacramento, formano le punte delle loro freccie.

La *Yedra*, arbore velenoso eguale al nostro sambuco, la sola sua ombra dicesi apportare un gonfiamento universale del corpo.

La *Myrica cerifera*, arbore di 20 p. in altezza e di 2 p. in circonferenza. Dalla sua corteccia e da' suoi frutti trapela una cera del tutto identica a quella delle api. Questo arbore potrà apportare nella California gli stessi vantaggi come nella Carolina, ove esso è assai frequente. Le candele che si fabbricano di questa cera hanno un colore verdastro. Questo arbore ha nessun rapporto coll'arbore a cera della China, sul quale vive un insetto (*Caschong*), di cui non se ne conosce ancor il genere.

La *Saponaria*, pianta di sommo vantaggio nell'economia domestica, rinviensi alla spiaggia del Calaveras; la sua radice bulbosa può servire come surrogato del miglior sapone per lavare i lini (1); colle sue foglie si tessono delle bellissime stuoje.

Il *Cactus Opuntia*, i frutti sono commestibili, sono sani e nutritivi. I Messicani ne traggono da questi frutti un liquore assai saporito, che nominano *Calinche*. La pianta serve a fare delle siepi dense, che si elevano talor a 15 piedi. Sul *C. Opuntia* o *Nopal* vive la *Cochenilla*, insetto di somma importanza per l' industria e le arti.

---

(1) *La nostra Saponaria Officinalis, assai comune, offre una radice che possiede la stessa proprietà; ciascun botanico lo sà, ma non se ne fece mai un uso.*

Il *Canchalaguan* è una pianta originaria della California, a cui si attribuiscono delle virtù medicinali; essa cresce nei dintorni di Stanislas e Tawalumnes. Gli Indiani lodano le sue proprietà febrifughe.

L'*Erodium cicularium* abbondante al sud della Valle di Tullares e nei contorni della Furk-American; è considerato qual eccellente foraggio.

L'*Eupatorium purpureum*, pianta erbacea della famiglia dei Corymbiferi; le foglie e le radici godono virtù mediche.

La *Melothria* o *Yerba buana* degli Spagnoli, della famiglia delle Cucurbitacee; rinviensi in un isola, a cui questa pianta diede il nome in faccia al porto di San Francisco; essa gode molta stima a motivo della sua attività medica.

La *Ptiloneris aristata*, pianta medicinale, non ancor descritta.

Il *Chenopodium ambrosioides* o *Thè del Messico;* l'infusione delle sue foglie serve di bevanda assai salutare.

Lo *Scirpus lacustris*, dagli Indiani nominato *Tula*; questa pianta sin a 4 metri, serve per formare i loro canneti.

L'*Agave Americana*, pianta che servì agli antichi Messicani per la fabbricazione della carta; la maggior parte de' manoscritti degli *Azleques* è scritta su carta di Agave o su pelle di Cervo. I Messicani d'oggidì ricavano dall'*Agave* un liquore, il quale presso la maggior parte della popolazione rimpiazza il vino. Le foglie forniscono delle fibre assai resistenti, con cui si fanno delle stoffe, delle corde ecc.; i fiori contengono un succo acre, a cui gli Indiani attribuiscono la proprietà di detergere le piaghe.

Il *Rhus radicans*. Questo arbore è talmente venenoso, che basta toccarne le sue foglie per aver le mani coperte di vesciche. I suoi fiori contengono un succo biancastro sommamente acre.

La *Valeriana edulis*, dagli Indiani Kooyah. Questa pianta ha radici assai voluminose, di odore forte, nauseoso; da questa radice ottiensi una farina (la Cassava), di cui gli Indiani si servono per preparare diversi cibi. La radice in istato fresco contiene un succo lattiginoso venenoso, questa proprietà venenosa però si disperde, dopo che la radice viene sottomessa a diverse manipulazioni, tenute con somma cura in segreto dagli Indiani.

La *Yucca*, che si innalza a 5·6 metri serve per formar delle siepi.

La *Fremmontia vermicularia*, ritrovasi al lago Yonta, fusto, foglie, fiori, tutti i componenti della pianta sono in sommo grado saline.

Oltre le suddette piante sono d' annoverarsi ancor le seguenti a motivo della sua bella forma, de' suoi graziosi e ben coloriti fiori od altro.

L' *Aegochloa interteta* della famiglia delle Polemoniacee, a fiori bleu.

L' *Asthenia glabrata* di *Lindley*, genere non ancor descritto.

La *Baeria chrysotoma* di *Fischer* e *Meyer*, genere non ancor descritto.

La *Chryseis*, *Escholtzia* o *Poppy californica* pianta erbacea, della famiglia della Papaveracee (coltivata nei nostri giardini).

La *Collinsia bicolor Nuttal*, in onore di *Zaccaria Collins*, Vice Presidente dell'Accademia delle scienze naturali in Filadelfia, della famiglia delle Scrofularie; è una pianta di somma bellezza.

La *Collomia gilioides* e la *Col. glutinosa*, della famiglia delle Polemoniacee; i semi contengono una specie di vischio (Kolla in greco).

Il *Diplacus puniceus Nuttall.*, a fiori scarlatti, introdotto nell' Europa già nel 1794. Il *Dipl. arantiacus* e il *Dipl. glutinosus* lo furono nel 1837.

Il *Dodecatheon dentatum* della famiglia delle Primulacee; a fiori color rosa, assai grandi.

L' *Eutoca Idrangeliana* di *Brown*, della famiglia delle Hydrophyllacee, a fiori bleu assai belli; la *E. divaricata* a fiori viola chiaro.

La *Gilia tricolor*, in onore del P. S. Gil, botanico spagnolo, pianta magnifica delle Polemoniacee.

L' *Helenium undulatum* L., della famiglia delle Composite, a fiori gialli.

L' *Hugelia densiflora*, delle Polemoniacee, pianta annuale a fiori bleu.

Il *Lepidostephanus madioides*, genere non descritto.

Il *Leptosiphon grandiflorus* a fiori bleu.

Il *Meconopsis heterophylla*, delle Papaveracee, con fiori assai graziosi.

Il *Mimulus cardinalis* di *Douglas*, della famiglia della Scrofularie.

La *Mirabilis jalapa*, non a confondersi colla pianta che fornisce la radice medicale, conosciuta sotto il nome di *Jalapa*, la quale proviene dal *Liscron jalap* del Messico.

La *Nemophila aurita*, della famiglia delle Hydrophyllacee, con fiori pedunculati color porpora.

La *Palafoxia* della famiglia delle Composite; genere non ancora descritto.

Il *Penistemon stacifolium*, famiglia delle Scrofularie, con fiori di somma bellezza.

La *Phacelia tanautifolia*, *Jussieu*, delle Hydrophyllacee; pianta di sommo ornamento.

Il *Platystemon* e la *Platystigma*, due generi della famiglia delle Ranunculacee, non ancor descritti.

La *Solidago canadiensis*, genere vicino all' *Aster*.

L' *Aristida* è una specie di grano selvaggio.

Lo *Spirolobium odoratum* di *Torrey* forma col salice, colla quercia nana, colla pianta a cotone delle foreste assai estese.

La *Daleas* è una pianta particolare alla California; essa però non dee confondersi colla *Dahlia*, originaria del Messico e introdotta nell' Europa nel 1789. Questa *Daleas* è un arbusto della famiglia delle Papilionacee, con fiori bleu-violacei.

L' *Encelia farinosa*, delle Euphorbiacee.

L' *Erigonum inflatum* di *Torrey* e *Fremont*.

La *Fouquiera spinosa*, un arbusto bello e raro.

La *Garrya ellyptica*, somiglia al salice.

L' *Obione confertifolia* e l' *Ob. rigida*.

La *Purshia tridentata* della famiglia delle Rosacee.

La *Psoralea*, magnifico arbusto della famiglia delle Leguminose, alto 3-4 piedi con corteccia a verruche e a fiori color porpora.

La *Stanleya integrifolia* a fiori gialli.

Il *Zygophyllum californicum* di *Torrey* e *Fremont*, alto 10 p. le di cui foglie lunghe e flessibili, fregandole danno un odore assai grato, dovuto alla resina di cui esse sono coperte.

La *Pavia californica* di *Boerhave*, della famiglia delle Aesculacee, arbore di bel portamento.

Rapporto all'*Agricoltura* avvi ben poco a dirne, perchè gli istromenti aratorj sono assai semplici e il suolo è talmente fertile che non abbisogna molto studio onde ottenerne favorevoli risultati.

I coloni Messicani del littorale della California si servono d'un *aratro*, il quale non potrebbe esser più semplice. Esso consta d'un pezzo di legno, a cui sta unito una delle branche che serve di manico. Questo pezzo di legno, lungo circa un metro è tagliato ad ugnatura ed è munito ad una delle sue estremità d'una piccola piastra di ferro (unico ferro che rinvengasi su tutto l'istromento). Il timone consiste in una lunga barra, che parte dal di dietro del vomere, nel quale è fissato mediante una chiaviglia e due uncini, onde poter a volontà levarlo od abbassarlo, secondo la profondità che si vuol dare al solco. Questa barra passa tra i due buoi e viene a passare sul giogo, ritenuta ivi con una corda. L'agricoltore tiene con una mano il manico dell'aratro, e coll'altra dirige i buoi. Il solco che si ottiene da una simile aratura è semplice, la terra non viene rivoltata su di se.

L'*erpice*, il compimento dell'aratro, non si conosce nella California; il coltivatore per coprire le sementi vi striscia sopra con una stanga, o se ne serve di una come cilindro.

Con tutti questi mezzi, benchè assai imperfetti, nondimeno si perviene allo scopo, a noi Europei stupendo. Il suolo è sì mirabilmente fertile, la vegetazione si attiva che in ogni dove vi si sia occupato d'un po' di coltivazione, se ne sono ottenute abbondanti messi di grano e legumi.

Presso la Missione di San Josè un terreno, su cui nel 1839 si avean seminati 10 fanegas (1) di grano, nel 1840 ne avea date 1100 faneg. (110. p. 1.) (2) e l'anno susseguente ne diede altre 600 faneg., benchè non sia stato in riposo (3).

Perouse dice: noi Agricoltori Europei non possiamo aver un

---

(1) *La fanega spagnuola contiene o hectolitrs 563 litri.*

(2) *Duflot de Mofras. Exploration dans l'Oregon et les Californiens.*

(3) *La raccolta media di grano risulta in Francia di 5' 3/4 p. 1.; nell'Italia di . . . . .*

idea d'una simile fertilità, il prodotto medio di grano è di 70 a 80 p. 1.; gli estremi sono 90 e 100, si semina il grano in Dicembre o Gennaio od anco più tardi, ed il taglio si intraprende nel mese di Giugno e Luglio.

I legumi sono delle nostre contrade, come *fave*, *fagiuoli*, *piselli*, ed altri *erbaggi* prosperano assai bene; il suolo mobile e un po' umido delle costiere è assai idoneo alle *patate*, la raccolta delle quali supera sempre di molto il consumo.

Fra i legumi che coltivano i coloni Messicani avvi una specie di *fava bruna* nominata da loro *Trisole*, e di cui essi ne fan gran uso.

Il *pepe rosso* (chile colorado) entra come condimento prediletto in tutte le vivande, particolarmente viene stimato indispensabile in quelle di carne di bue e di montone; non havvi famiglia, che non abbia in un angolo del suo giardino coltivato di questo pepe, gli altri legumi assai in uso nei giardini delle Missioni sono: le *cipolle*, le *tomate*, le *zucche*, i *cocomeri*, i *navoni* e pochi altri.

La *canapa*, il *lino*, il *tabacco*, sono prodotti conosciuti nella California già da lungo tempo, questi prodotti ponno divenire sorgente di importanti rendite, tosto che si avrà ad assumere una coltivazione più esatta.

In tutte le valli il *frumento*, l'*orzo*, l'*avena*, la *canepa*, il *lino* ed il *tabacco* non hanno bisogno d'irrigazione, questa è necessaria solo per le *patate*, pel *Mays* e per i *legumi*.

L'*Orzo* serve soltanto di nutrimento pel bestiame; il suo uso per la fabbricazione della birra è in California ancor ignoto.

Il *Mays* dà in questi paesi de' risultati veramente stupendi. Questa pianta, originaria del Messico, ove viene coltivata sin ad un altezza di 2400 metri al di sopra del livello del mare, da in generale il 150 p. 1.; nella California pare che gli convengano i terreni bassi ed umidi. Nella Missione di *Santa Cruz* al Nord della Baja di *Montercy* ottengonsi delle messi sorprendenti. Un *Almud* (1/12 di *fanegas*) di *Mays* ha dato sin a 137 *fanegas*, cioè 644 p. 1.

È cosa nota a tutti di qual pregio sia il grano turco nell'economia domestica. Le recenti osservazioni hanno accertato che il parenchima della pianta contiene una quantità di ma-

terie zuccherine assai considerabile, cosichè il *Mays* potrebbe ben rimpiazzare la canna di zucchero. Alla Nuova Olanda sono già varj anni che esso serve nella fabbricazione dello zucchero. *Bonafons* ha fatto un rapporto speciale di una nuova specie di *Mays* denominata da lui *Zea hirta* e descritta nella sua *Histoire naturelle agricole et economique du Mais. Paris* 1836.

I Messicani formano colla farina del grano turco le loro *tortillas*, una specie di focaccie cotte rapidamente su una lastra di ferro (1), esse costituiscono un cibo saporoso e sostanzioso, esso è il pane del paese.

I mulini sono in California non ancor molto divulgati, perciò ciascuna famiglia ha un apposito mulino, a mano, con cui si macina la farina pel bisogno.

L'*atole* è un altra vivanda che si fa dalla farina del *Mays*; essa è analoga alla *Polenta*; è un cibo favorito degli Indiani delle Missioni.

La *Pinole* è una bevanda sana ed assai stimata dagli Indiani; il *Mays* viene abbrustolito, passato e ridotto in una polvere assai fina, a questa si aggiugne della Canella nella proporzione di un oncia a 6 libbre; di questo miscuglio si mettono uno o due cucchiai in un bicchier d'acqua zuccherata, e la si beve dopo averla fatta bollire qualche poco.

I cibi di cui pel solito si alimentano le popolazioni della California sono le *tortille*, la carne di bue a lesso condita con pepe rosso, le *frigoles*, i frutti, il thè, la *pinole* e la Cioccolata. I prati naturali, di cui il paese abbonda; nutriscono numerose mandre. Il bestiame è di poco costo, esso resta tutto l'anno al pascolo. La vita pastoreccia conviene al temperamento e al carattere dei Coloni Messicani, i quali amano sopratutto il riposo.

Tra le molte piante di foraggio annoveransi i *lupini*, il *trifoglio*, l'*Erodium ciuntarium*, assai ricercato dai buoi, e dai cavalli; la *Sinopis*, questa aumenta e quantità e qualità del latte delle vacche, nominatamente ha questa proprietà la *Sinopis alba* (in Francia plante a beurre).

---

(1) *Queste tortillas han molta analogia coi così detti Zaletti, i quali vengono venduti nella Provincia Veneta, Verona, Padova, Venezia ecc., dai Tirolesi italiani, i quali vengono dalla lor patria nell' inverno nelle dette città appositamente per questo oggetto.*

Gli animali domestici sono gli stessi dell'Europa; il clima confà loro assai bene.

La costiera della California è assai vantaggiosa per la piantagione di alberi fruttiferi Europei. Negli antichi giardini de' Padri Missionari trovansi tutte le frutta dell'Europa, e la più parte d'essi dei Tropici. *Vancouver* dice d'aver trovato già nel 1792 un gran numero di alberi da frutto dei nostri climi, egli cita il *pomo*, il *pero*, il *pesco*, la *prugna*, il *fico* piantati promiscuamente al pomo granato, all'arancio, alla canna di zucchero, al Bananas, al Cocco.

Il *Bananas* è una pianta che apporta sommi vantaggi; essa è una pianta erbacea; il fusto perisce tosto dopo aver dati i frutti; dalla sua radice bulbosa e vivace pullulano alternativamente de' nuovi fusti; nei climi caldi basta un anno o 18 mesi pel suo sviluppo perfetto. Gli avvantaggi della coltivazione del Bananas non si limitano solamente all'abbondanza ed eccellenza dei frutti, ma dalle sue foglie e dal suo fusto ricavasi materia alta alla fabbricazione della carta. Nell'esposizione de' prodotti francesi del 1839 si vide della carta di Bananas e d'Aloe uscita dalla fabbrica di Roque, la quale offrì tutte le qualità di bianchezza, forza ecc. della solita carta. Già da lungo tempo si cercò una carta che potesse realizzare le qualità, che rendono sì preziosa la carta di China, fabbricata dal *Bambous* chinese, e si crede che la carta del Bananas sia quella che ne possa rivalizzare.

La *Palma* cresce assai prosperamente nei contorni di S. Diego.

L'*Olivo* gode pure di felice vegetazione. L'olio d'ulivo è oggetto di gran consumo presso la popolazione spagnuola, in conseguenza una piantagione ben regolata potrà recar de' considerabili vantaggi; questo olio viene, rapporto alla qualità, paragonato a quello dell'Andalusia, il quale è, come si sà, il miglior olio.

La coltivazione delle *viti* è pure assai vegeta. Le uve sono squisite, delicate e di gran volume. Il miglior vino è quello di Santa Barbara, che differisce non molto da quello del Capo. Innumerevoli ceppi di vite rinvengonsi nelle pianure e nelle Savane, esse arrampicansi agli alberi, formano de' festoni; le uve sono di diverso colore, grossezza e qualità, hanno però quell'acerbezza propria a tutti i frutti selvaggi.

SENNONER.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

LAVORI ORIGINALI.

BIANCONI — *Intorno alla modernità del Delta di Egitto* . . . . . pag. 97
ALESSANDRINI — *Catalogo degli oggetti e preparati più interessanti del Gabinetto di Anatomia comparata* . . . . . » 119
SCORTEGAGNA — *Di un* Gordius, *e di un nuovo* Elminto . . . . . » 150
RENDICONTO *delle Sessioni della Società Agraria della Provincia di Bologna* . . . . . » 161

ESTRATTI ED ANNUNZI.

SENNONER — *Vegetazione della California* . . . » 183

NUOVI ANNALI

delle

SCIENZE NATURALI

SERIE III. TOMO III.

(Marzo e Aprile 1851)

(*pubblicato il 30 Aprile anno sudd.*)

BOLOGNA
TIPOGRAFIA SASSI NELLE SPADERIE.

Ogni mese verrà regolarmente pubblicato un fascicolo del giornale, e quando lo richiegga la materia sarà corredato delle opportune tavole.

Ciascun fascicolo sarà composto di cinque fogli di stampa: il primo ed il settimo fascicolo d'ogni annata verrà fornito di un frontispizio, ed il sesto e dodicesimo dell'indice delle materie contenute in ciascun volume.

Il prezzo d'ogni fascicolo è di bajocchi venticinque romani pari ad Italiane lire 1. 34: e sarà pagato all'atto della consegna del medesimo. Dagli Associati all'estero e fuori di Bologna si dovrà pagare un semestre anticipato, che importerà paoli quindici romani pari ad Ital. lire 8. 05: non comprese le spese di dazio e porto che stanno a carico degli Associati.

Le Associazioni si ricevono in Bologna dal Presidente della Società Editrice Professore Alessandrini in Via Altabella N. 1637, e da tutti gli altri componenti la Società stessa, l'Elenco dei quali si legge nel 1.° fascicolo di ciascun tomo. S'intende che l'associazione debba continuare d'anno in anno quando entro Novembre non siasi dato avviso in contrario.

DEI NUOVI AUTOGRAFI
di
GALILEO GALILEI
e del
PADRE BONAVENTURA CAVALIERI

RECENTEMENTE SCOPERTI IN BOLOGNA

RELAZIONE

diretta agli studiosi delle scienze naturali

Dal Dottor

PAOLO PREDIERI

MEMBRO DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA ECC.

(*Continuazione e fine, vedi pag.* 9.)

Se alcuno intraprende di leggere ed esaminare i nuovi autografi scoperti nell' archivio dei Signori Marchesi Marsili (1), si affaccia ben tosto alla mente la convenienza di classificarli in tre distinte categorie. L' una comprender deve quelle lettere puramente famigliari ed amichevoli, le quali benchè pregievoli per la nobile famiglia alla quale appartengono e furono dirette, per gli autori sommi che le vergarono, e per le notizie patrie e genealogiche che

(1) *Al comminciare del secolo corrente questa famiglia, onde distinguersi dall' altra che porta lo stesso cognome, aggiunse la lettera* g *e scrive in oggi Marsigli e non più Marsili. Quest' ultimo cognome scrivesi invece dall' altra nobile famiglia che diede pure un illustre bolognese Ferdinando Marsili il fondatore del celebre Istituto bolognese.*

vi si rinvengono, pure denno aversi in minor conto delle altre categorie, nelle quali comprender si debbono le lettere scientifiche, che io porrò nella seconda, e quelle per ultima puramente biografiche e storiche; che risguardano cioè alcuni importanti avvenimenti di quell'epoca, nei quali presero parte il Galileo, il Cavalieri, ed il nostro concittadino Cesare Marsili. Nel primo mio lavoro, che lessi all'Accademia delle scienze intorno la vita di questo bolognese illustre, dovetti far conto delle notizie biografiche e cronologiche sparse qua e là nelle venti lettere famigliari o della prima categoria; ed i Signori Marchesi Marsili poterono pure vantaggiarsene per avere conosciuto, che quel loro antenato aveva già avuto altro figlio maschio prima di quell'unico figlio superstite, che fu l'Annibale dal quale essi direttamente provengono. Invece nella mia relazione, che publicava nel fascicolo di Gennajo di questi Annali, io riferiva tre lettere appartenenti al piccol numero delle scientifiche, le quali con altre cinque da me non per anche publicate, formano la serie più pregievole sotto il rapporto delle importanti cognizioni che somministrano; e per essere scritte da quei sommi uomini che furono il Galileo, ed il Cavalieri, esse ci rischiarano pure sopra alcuni argomenti scientifici e meritano perciò ogni nostra cura, ed interessamento. Le altre lettere poi in numero di 25 appartengono alla terza categoria, quelle cioè degli avvenimenti ai quali, come diceva superiormente, presero parte unitamente tutti e tre gli scienziati perchè amici fra loro. Quindi è che in oggi io credo dover riferire al publico, e chiamare l'attenzione degli studiosi sopra queste ultime lettere, le quali sono senza dubbio interessantissime, perchè risguardano oggetti di grande rilievo nella storia di quei tempi; e giovano pure a scrivere e riformare la biografia di que' sommi, e di qualche altro che vi è nominato e compreso.

L'avvenimento principale intorno al quale si aggirano

le lettere storiche in maggior numero, si è la dimanda al Reggimento o Senato bolognese, della cattedra di matematica fatta nel 1629 dal Padre Bonaventura Cavalieri, la quale era vacante da due anni per la morte del Magino. Il Cavalieri, che aveva fatto le veci in Pisa del Padre Benedetto Castelli (come risulta ancora dalla sua lettera che io pubblicava nel precedente articolo) era pure stato presentato da quest'ultimo al Galileo; al quale uomo di sommo genio, era bastato un solo lavoro e poche conferenze per comprendere che il giovine Cavalieri era già grande, e sarebbe riescito il primo geometra dei suoi tempi, abbenchè tardi avesse appresa la scienza, e fosse di soli trent'anni di età; anzi (come poi esprimevasi il Torricelli) che i secoli di Archimede e di Euclide sarebbero divenuti gli anni della infanzia per la scienza della geometria svolta, ed accresciuta dal milanese geometra.

Il Galileo, voglioso di accondiscendere ai desideri del giovine candidato, pensò di scrivere lettera al suo intimo amico bolognese, poichè gli si rifferiva essere il Marsili incaricato dal Senato per l'esame delle istanze, per stendere il rapporto, e proporne il nuovo professore. E tanto più intraprendeva di raccomandarlo all'amico, in quanto che allora conobbe con grande soddisfazione e meraviglia, non essere vera la funesta notizia partecipatagli in Firenze da un frate proveniente da Bologna, la morte cioè di Cesare Marsili; mentre invece trovavasi questo in buona salute, e perfettamente guarito (1).

Tuttavolta essendo già scorsi due anni senza che il Galileo avesse scritto, siccome per solito aveva praticato nei precedenti anni, sentiva il bisogno di dovere scusar-

---

(1) *Conviene avvertire il lettore, che nel* 1628, *in una giostra di ricontro, che si eseguiva in Bologna in onore del Gran Duca di Toscana, essendone preside e giostratore il Marsili, questi cadde da cavallo, e si ruppe l'omero destro.*

sene presso l'amico, attestandogli in pari tempo il suo rammarico per la involontaria mancanza, e la compiacenza che sentivane per la guarigione ottenuta. Credo pertanto quivi trascrivere quella affettuosissima lettera affinchè si conosca la importanza di essa, e la intima stima ed amicizia che professava il Galileo verso il nostro illustre concittadino.

Illustrissimo Signore Pad.ne Col.mo

» Il non aver saputo (ancorchè lungamente vi abbia pensato) trovar parole e scuse atte a purgare appresso V. S. Illust. la contumacia in che mi veggo caduto per il silenzio di tanto tempo, ha fatto divenire l'istessa contumacia continuamente maggiore, e tale che diffidando quasi di poterne giammai impetrar perdono dalla sua cortesia ancorchè infinita, ho più volte presa la penna in mano, e poi come disperato depostala. E benchè appresso la mia coscienza io mi sia per mesi ed anni sentito scarico, e disobligato da cotal debito, poichè un miserabile infortunio, che con mio infinito dolore intesi essere stato ultimamente da me saputo, et il tristo avviso essere stato falso, non ha bastato a rinfrancarmi gli spiriti, ed a prestarmi ardire di liberamente comparire avanti a Lei, che della causa della mia lunga taciturnità non era consapevole. Hor tant'è, Sig. Cesare, io e non Lei sono ritornato da morte a vita, nel sentire ch'Ella al suo solito vive per favorire gli amici, e servitori suoi, e sono l'istesso Galileo suo antico e devotissimo servo, humilmente gli chieggo perdono, e lo supplico a restituirmi quel luogo, che già mi concesse nella sua buona grazia, prontissimo ad emendare il fallo commesso con quella penitenza, che alla sua indulgente benignità piacerà d'impormi. »

» Il M. Rev. Fra Bonaventura Gesuato, il quale per onorarmi dice haver ricevuto da me qualche aiuto nel prin-

cipio de' suoi studi matematici, sento che ricerca la lettura di tal facoltà in cotesta università; e questo per potere con maggior libertà proseguire tale studio, nel quale egli sente aver talento e genio mirabile. Io, se 'l giudizio mio può comprendere il vero, e l'attenzione mia trovar credito alcuno, ingenuamente stimo, pochi da Archimede in qua, e forse niuno essersi internato tanto, e profondato nell'intelligenza della geometria, siccome da alcune opere sue comprendo, e per esser questa parte la più difficile, e quella sopra la quale tutte le altre matematiche si appoggiano, non ho dubbio alcuno che egli nelle altre, assai più facili di questa, non sia per far passate mirabili. Ne ho voluto dar conto a V. S. (supponendo che Ella sia per favorirlo) per entrare a parte nell'onore ch'io son sicuro ch'egli arrecherà a cotesta Catedra, qual volta succeda che sia fatta elezione della persona sua. Nè mi occorrendo altro per hora torno al mio particolare interesse supplicandola a consolarmi con due sue righe, e a restituirmi la sua desideratissima grazia ».

Di Firenze li 10 Marzo 1629.

GALILEO GALILEI.

Se dalla lettura della predetta lettera originale ed autografa rinvenuta nella nostra raccolta, non risultassero ben molte utili cognizioni biografiche e storiche, se ne troverebbe pure una di non lieve importanza in quel passo della lettera, ove è detto chiaramente = *per essere questa parte la più difficile e quella sopra la quale tutte le altre matematiche si apoggiano* =, avegnachè il Prof. Gabrio Piola nelle note al magnifico elogio del Cavalieri (a pag. 13) riportandovi un brano di quella lettera (rinvenuta in copia dal Prof. Gherardi negli atti dell'antico Senato bolognese) vi trovò erroneamente scritto *questa parte a lui, difficile, sopra la quale tutte le altre matematiche si appoggiano*; cosicchè questa espressione anfibologica ed

oscura rimane tolta in oggi, e bene rischiarato il tenore colla lettera autografa che il Galileo inviava in favore del Cavalieri. D'altronde chi è che non conosca nella precedente lettera, il bel cuore di Galileo il suo affetto pel Marsili, ed il genio previdente del filosofo, che vedeva fin d'allora le passate mirabili che avrebbe fatto il giovine candidato, se avesse potuto proseguire con maggior libertà lo studio della geometria, per la quale sentivasi cotanto inclinato!

Cinque altre sono le lettere del Galileo, che si aggirano e risguardano la dimanda del Cavalieri. L'una di esse che direttamente e totalmente risguarda l'argomento in discorso, si è la seguente, che io credo di qui riportare, affinchè gli studiosi conoscano che il Galileo, oltre la raccomandazione scritta, appoggiava pure con lealtà e con vero interessamento la istanza del Gesuato milanese; mentre nelle lettere dirette al Marsili inseriva massime e precetti di saggia filosofia, le quali poi in oggi conosciamo essere state giuste e veridiche predizioni del suo genio indagatore e scrutatore.

Ill.mo Signore Pad.ne Coll.mo

In risposta di quello che V. S. Illma mi domanda circa ai progressi dello studio nelle Matematiche del Molto Rev. Padre Fra Bonaventura Cavalieri, deve sapere come essendo chiamato circa 15 anni fa alla lettura di tal facoltà nello studio di Pisa il Molto Rev. Padre Don Benedetto Castelli Monaco Cassinense, già mio uditore e discepolo in Padova, alloggiò questo per lo spazio di due anni nel Monasterio dei Padri Gesuati in Pisa, dove con tale occasione alcuni studenti dei detti Padri vollero sentire dal Padre Don Benedetto i principii delle Matematiche, tra i quali fu il Padre Fra Bonaventura, e come quello che era di mirabile ingegno e dispostissimo a tale studio, in capo a

pochi giorni apprese in maniera le prime introduzioni, che poco ebbe di poi bisogno dell'ajuto d'altri. E se in alcuna facoltà accade, in questa massimamente avviene che quelli che son bisognosi di maestro non passano mai la mediocrità, e la natural disposizione, fa più che mille precettori. È vero che incontrando egli qualche difficoltà, conferendo meco gli ho più volte abbreviato il tempo dell'intelligenza. Egli poi lontano dal Padre Don Benedetto e da me ha per se stesso veduto i più importanti e difficili autori, come, oltre ad Euclide, Apollonio, Archimede, Tolomeo et altri; e tirato dalla vivacità del suo ingegno, ha ritrovato un nuovo metodo di dimostrare, col quale egli prova per via più spedita le cose di Archimede, e le principali di altri autori. E benchè questi suoi studii per la loro difficoltà non sieno materie da Catedra, tuttavia quand'egli habbia occasione di legger pubblicamente, sarà a lui facilissimo l'applicargli alle lezioni più popolari e tritissime in comparazione delle altre sue notizie, e indubitabilmente egli è per fare quanto qualsivoglia altro. E tanto sia detto per significare a V. S. Illmã il concetto ch'io tengo di questo soggetto ». Di V. S. Illmã

Bellosguardo li 21 Aprile 1629.

GALILEO GALILEI.

La dimanda del Cavalieri fatta al Senato bolognese, la quale qui pure trascrivo per intero, veniva accompagnata da questo con lettera diretta al Marsili, nella quale lo pregava e facoltizzava a variarla ogni qualvolta non l'avesse creduta sufficiente e regolare, a norma del pubblicato concorso; inviandogli per tal fine un'altro foglio di carta bianca da lui firmato, col quale potesse stendere una nuova istanza quando fosse stato bisognevole; la quale istanza poi venne presentata tal quale venne spedita, avendo il Marsili trovata sufficiente la seguente qui trascritta, che in oggi si è rinvennta e possediamo vergata di mano del Padre Cavalieri.

Illustrissimi Signori.

» Fra Bonaventura Cavalieri milanese dell'Ordine dei Gesuati Priore di S. Benedetto di Parma, e Professore delle scienze Matematiche, intendendo essere vacante in questo sublime Studio la lettura di quelle, e confidando di poter con sodisfatione esercitar tal carica, supplica le Illme Signorie Loro che lo vogliano favorire di tal impiego, offerendosi a legger non solo publicamente in qualsivoglia delle suddette scienze, ma anco privatamente, et a stampare le opere sue conforme l'habilità che li concederanno, due delle quali al presente si trovano in mano del Sig. Cesare Marsili, quali s'esibiscono ad ogni lor volontà: osserverà ancora i moti celesti, se così gradiranno; et a V. SS. Illme fa umilissima riverenza ». A dì 10 Aprile 1629.

Dopo la istanza e le raccomandazioni sue e quelle del Galileo, trascorsero già parecchi mesi senza che il Cavalieri ricevesse riscontro alcuno; di guisa che in una lettera al Marsili mostrava dubitare dell'esito favorevole, accagionandone certe persone a lui non sinceramente amiche. Ma avendone poi ricevuta da Bologna la lettera di nomina alla Catedra, riscontravalo il dì seguente ringraziandone il Senato bolognese colla seguente lettera a noi rimasta, per la quale avendo il Padre Bonaventura voluto adoperare un qualche studio, coll'usare espressioni ricercate e di riguardo eminente, si conosce per essa come il sedicesimo secolo fosse già trascorso, e come nella letteratura più non vi esistesse quell'aurea semplicità, e quell'atica eleganza propria degli scrittori di quel secolo. In vece la lettera del Padre Cavalieri, che qui trascrivo, può veramente dirsi figlia di quel secolo nel quale lo stentato, il concettoso, il gonfio presero il dominio delle scuole, rappresentate dal Marini, dall'Achillini e da quei

loro immitatori, che avevano saputo farla risplendere di una falsa luce.

Illustrissimi Signori.

» Il favore che dalle Illm̃e SS. loro mi è stato fatto di condurmi per lettor pubblico delle Matematiche nella Catedra dell' Eccm̃o Magini, come ch' io conoschi che di gran lunga avanzi i meriti miei, et il mio puoco sapere, che nello splendore delle virtù eminenti di huomo con ragione cotanto stimato, resterà quasi piccol fiamella anco nell' istessa luce sepolta; non è però che io non pensi di pareggiarlo almeno con l' intentissimo desiderio, che ho sempre trovato, et ho di servire cotesta Illm̃a Città, nella quale veggonsi nobilissimi frutti di gloria da ben coltivate piante continuamente prodursi; onde a chi non è di lume privo forza è pur di vederli, e vedendo ammirarli, ammirandoli invaghirsene, ed invaghiti per goder insieme dell' aura celeste, che sì propiziamente feconda cotesta avventurata Città, procurare, se non altro, di servir almen chi tanto merita, e chi con occhiuta prudenza l' altrui servitù bilanciando, poscia con eroica magnanimità la contracambia; di ciò come nè faccino mille esempj chiara testimonianza non ho però il più propinquo, ed a proposito mio, del favorevolissimo scrutinio, e dell' assegnato stipendio per la mia persona. Del che perciò devo non solo in universale ringraziare questa Illm̃a radunanza, come faccio, ma ciascuno in particolare anchora, come che da tutti mi sia venut' il favore; ne potendo per hora in altro mostrarmi corrispondente alla concessa grazia, riserbarò di fare il resto con la presenza, posciachè quanto prima verrò a servirlo; e se non fosse l' indisposizione, che ho di un puoco di terzana, che per a punto a questa nuova si è in parte aleggerita, non vi frapporei un giorno, per eseguir quanto devo verso le Illm̃e Signorie loro, alle quali faccio per tanto devotissima riverenza ».

Lodi il dì 5 Settembre 1629 = D' Illm̃e SS.e loro =
Devm̃o et Obbligm̃. Ser.re F. Bon.ra Cavalieri. =

La serie delle lettere risguardanti la nomina del Cavalieri dovrebbe dirsi compiuta colla lettera di nomina, e coll'altra posteriore, che ho quivi riportata; ma non poche altre pure ne esistono nella raccolta, dirette da Galileo, e dal Cavalieri al Marsili intorno questo affare. Le più pregievoli scritte dal primo, sono in data del 7 Settembre 1629, del 12 Gennajo 1630, e del 16 Febbraio 1630, le quali verranno a suo tempo pubblicate colla intera raccolta.

Dissi altra volta che fra gli autografi se ne erano riscontrati parecchi di altri scrittori e soggetti contemporanei, li quali erano molto interessanti, perchè si riferiscono alle lettere anzidette servendo pure di storico documento. Di queste ancora io credo ora darne un saggio, in una lettera di quell'illustre Mons. Ciampoli buon matematico e protettore del Galileo presso Sua Santità Urbano VIII. Quel Rev. Monsignore interrogato dall'ambasciatore del Senato bolognese G. B. Sampieri residente in Roma, riscontrava nel 5 Maggio 1629, *che il Galileo teneva il Cavalieri per maggior huomo che non fu Arçhimede, e che il Padre Benedetto Castelli lo esaltava e stimava molto piu di se medesimo.* In relazione alla quale informazione la lettera del Ciampoli al Marsili da me pure trovata originale si è la seguente:

M.to Ill.re ed Ecc.mo Sig. mio Oss.mo

« Dalla relatione fatta del Sig. Ambasciatore potrà V. S. haver veduto le mie testimonianze intorno all'eminenti virtù del P.re Fra Bonaventura Cavalieri. Sono state fatte da me non solo per la cognitione et esperienza havuta del suo ingegno, ma ancora per le informatioui havutene dal Sig. Galileo, il quale stima sommamente questo soggetto. Io in somma per tutti questi rispetti non potevo celare le sue lodi, e se il mio testimonio sarà di qualche valore

appresso cotesti Signori spero, che si compiaceranno di consolare detto Padre. Rendo intanto gratie a V. S. dell'occasione che mi porge di rappresentarle la mia devotissima osservanza, e pregandola a onorarmi con i suoi comandomenti le bacio affettuosamente le mani »

Di Roma il dì 26 Maggio 1629.

Di V. S. M.to Ill.re ed Ecc.ma

Dev.mo Ser.re
Gio. Ciampoli Seg.o

Ma di ben molte altre utili notizie sono provveduti gli autografi rinvenuti, le quali in oggi colla presente relazione credo di ommettere, onde non togliere il pregio della novità, e la importanza che ne conseguita quando si verrà pubblicando la intera raccolta, illustrata di note e schiarimenti storici e biografici. Intanto però potrà valere il fin qui detto e riferito, aggiungendovi solamente, che oltre il movimento della linea meridiana, i fenomeni della calamita osservati dal Gilberti, e dal Galileo, e la trajettoria dei projetti nel vuoto, si trovano nelle lettere discorse con maggiore, o minore estensione, altri argomenti non meno importanti, quali sono le questioni del Galileo, coll'Ignoli, col Chiaramonti, col Grassi, collo Scheiner intorno la verità del sistema Copernicano, ed anche intorno il curioso fenomeno della pietra fosforica di Bologna. La prima opinione che il Galileo fecesi dell'opera del Keplero speditagli dal nostro Cesare, le tavole astronomiche compilate dal medesimo, il lavoro sugli specchi ustori, e l'altro sul flusso e riflusso del mare, che Cesare pure spediva al Galileo per averne un retto giudizio, sono pure argomenti nelle lettere discorsi e trattati con qualche estensione e con storica importanza. Il Galileo parla pure in una lettera delli 22 Novembre 1625 di un quinto lavoro

del Marsili in risposta all'Ingoli contro alla impassibilità dei cieli « E veramente (ivi si legge) quando fossero li Cieli quali se li figurano li peripatetici senza sapere il perchè, non sarebbero buoni nè per loro, nè per noi, nè potrebbero oprar cosa veruna, ed insomma sarebbero come il nostro Globo, quando in esso non si facesse nulla, ma fosse *un corpus iners*, *et inutile pondus*, tanto più ignobile di quello che è al presente, quanto un cadavere di un animale morto è inferiore al medesimo vivente ». In altra lettera il Galileo scrive ben'anche con maggiore energia, delle ragioni e delle massime filosofiche assai rimarchevoli. Tali sono quelle inserite nella lettera del Maggio 1631 nella quale verso il fine così intraprende a dire al mio illustre concittadino « Ma e di questo e di simili oppositori V. S. non deve far stima alcuna, ma ridersene, essendo essi non meno ridicoli di quelli che in gran numero opponevano ai primi miei scoprimenti celesti, persuadendosi (come avezzi in altercazioni strepitose di parole vane) di potere con testi, autorità, sillogismi e loro stoltizie, tirare il corso della natura a conformarsi con i loro segni. La malvagità, l'invidia, l'ignoranza sono animali indomiti, ed io lo provo per quotidiana esperienza; vedendo che li miei contraditori, benchè convinti da cento incontri ed esperienze passate, ed accertati che le nuove opinioni introdotte da me, e da loro prima negate sono state vere, non cessano d'opporsi ad altre che di giorno in giorno vengono da me proposte, con speranza pure di avermi una volta a convincere, e con un solo mio minimo errore cancellare tutte le altre mie vere dottrine introdotte. Ora V. S. lasci strepitare il vulgo, e seguiti pure la conversazione delle muse nemiche della tumultuosa plebe. Io intanto starò attendendo il rimanente della sua dottissima scrittura, ed anco il disegno del globo, che ella mi accenna che mi sarà gratissimo il vederlo ».

Le cose fin qui dette, e le lettere varie inserite in que-

sto, e nel precedente articolo, potrebbero bastare per dimostrare di quanta importanza scientifica e storica siano gli autografi rinvenuti; pure dovendosi come diceva ritardare la pubblicazione della raccolta e delle illustrazioni, credo far cosa grata agli studiosi chiudere la mia relazione coll'ultima lettera rinvenuta, la quale venne scritta dal sommo Galileo poco tempo prima di recarsi in Roma per ivi esserne giudicato. Nè per certo essa è inferiore di merito ad alcun'altra, in quanto che l'afflitto filosofo poneva in seno dell'amico, che più non avrebbe veduto, gli affanni che lo martoriavano per alleviarne le sofferenze, e generosamente perdonava al Padre Bonaventura la intempestiva publicazione dello studio, ad esso lui indicato con larga confidenza, intorno la trajettoria dei projetti nel vuoto. La cagione degli affanni suoi era figlia dei tempi e della ignoranza di questi in fatto di scienze fisiche. Fu pure quella lettera il foriere delle sventure e del esilio di Arcetri! mentre il perdono espressovi era un'effetto del generoso cuore di Galileo, che sentiva il bisogno di circondarsi di sapienti amici, onde sostenersi nelle difficili prove che avrebbe incontrate!

La lettera è scritta da Firenze e porta la data delli 17 Ottobre 1632.

Illustrissimo Signore.

» Sono poco meno di due mesi che il Padre Inquisitore di qui, commise d'ordine del Reño P.re M.ro del Sacro Palazzo di Roma al Librajo et a me, che non dovessimo dar fuora più copie del mio dialogo fino ad altro avviso: e questa fu la prima conferma di una acerbissima persecuzione, che poco avanti aveva inteso che si andava macchinando contro di me, e del mio libro; la quale persecuzione, è andata pigliando tanto vigore, che finalmente quindici giorni sono mi venne una intimazione dalla Sa-

cra Congregazione del Santo Offizio che per tutto questo mese io debba presentarmi a questo Eccelso Tribunale. Tale avviso mi affligge gravemente, non perchè io non sperassi di potermi appieno giustificare e fare palese la mia innocenza, e santissimo zelo verso Santa Chiesa; ma la grave età accompagnata con molte corporali indisposizioni, con la giunta di questo travaglio di mente in un viaggio lungo, e travagliosissimo per i presenti sospetti, mi rendono quasi sicuro che io non mi vi potrei condurre con la vita. Ho fatto ogni opera per ottenere di sincerarmi con scritture, ovvero che la causa mia sia veduta qui dove sono ministri di Santa Chiesa, e sto aspettando qualche risoluzione: intanto ne ho voluto dar conto a V. S. Illmã, come a mio Padrone affezionatissimo e che so che compasionerà questo mio infortunio ».

» Ricevei una lunga lettera del M. Rev. Padre Bonaventura piena di scuse, le quali veramente non erano necessarie, perche io non ho mai avuto dubbio della sua buonissima intenzione, ma mi dolevo della mia disgrazia che mi arrecava disgusto contro la volontà, et opinione di chi me la cagionava. Io non posso scrivergli per adesso trovandomi occupatissimo, e solo prego V. S. a dirgli che io non intendo che S. P.ta muti nulla nel suo libro già stampato; anzi che io gli rendo grazia delle onorate menzioni che fa di me. E qui riverente inchinandola gli bacio le mani e prego felicità » = Firenze li 17 di Ottobre 1632. = Di V. S. Illmã Servit. Obblig. Galileo Galilei.

Dopo ciò che ho detto, mi rimane di fare un voto, affinchè gli autografi dei due sommi uomini, e gli altri pure ad essi riuniti, sieno anche in avvenire conservati e custoditi gelosamente, siccome lo furono nei due trascorsi secoli dalla nobile famiglia che meritamente li possiede, cosicchè l'onore ch'essa ottenne e conserva per avere avuto fra gli antenati suoi un'illustre matematico, un'amico in-

timo di quei due sommi Geni mai venga meno, ed anzi siano quelli resi publici con un'opera ed una illustrazione veramente giudiziosa, e compiuta, per la quale vengano manifeste tutte quante le bellezze, e le cognizioni, che io quivi ho semplicemente creduto di accennare. Oh! fossero pure gli antichi archivi tutti delle nostre illustri famiglie riveduti ed ordinati; chè in essi molti autografi pregievoli, e molte cognizioni storiche e scientifiche si troverebbero per certo, le quali ora giacciono sepolte ignorate, e nell'oblìo; e potrebbero anche per le vicende dei tempi, e per le divisioni delle famiglie anzidette perdersi totalmente e per sempre. E che ciò sia dei publici nostri archivi, lo dimostrano i belli autografi del Tanara, del Guicciardini, del Bembo, di Alfonso II d'Este, di Giovanni II Bentivoglio, e di quel padre della patria che fu Taddeo Pepoli (A. 1337), e di vari altri uomini illustri e celebrati, li quali ultimi autografi rinvenuti fra' antichi processi criminali dalle pazienti indagini di quel diligentissimo nostro letterato, che fu Ottavio Mazzoni Toselli, e da me esaminati con vera sorpresa e diletto, mi porgono, coi primi, materia per altri articoli, che mi propongo, a Dio piacendo, di scrivere in questi Annali.

Se il Mare abbia in tempi antichi occupato le pianure e colli d'Italia, di Grecia, dell'Asia minore ecc.

DISSERTAZIONE IV.

DEL PROF. G. GIUSEPPE BIANCONI

INTORNO

ALLA MODERNITÀ DEL DELTA IN EGITTO

(*Continuazione, vedi pag.* 97.)

Il viaggio di Diodoro avvenne circa sugli ultimi anni avanti l'Era nostra; egli potè osservare le memorie Egiziane, e raccogliere notizie intorno allo stato fisico, e sociale del vetusto Egitto. Ivi pertanto egli apprese, che *Aegyptum quae nunc est, non continentis partem, sed mare a prima mundi constitutione fuisse* (1). Al che egli di proprio giudizio, ed osservazione aggiugne = *Quod vero fluminis aggestu extiterit ea tellus, evidentissimis circa ostia signis deprehendi*, cioè si conosce dagli annui accumulamenti del limo. Restava adunque in Egitto anche quattro secoli dopo Erodoto la memoria della insidenza del mare sull'Egitto, benchè alquanto indebolita, e meno precisa di quello che nelle età precedenti, più prossime all'avvenimento. Ma nulla trovo in Diodoro, che segni i confini di questa occupazione del mare, nè per riguardo alla durata, nè per lo spazio di paese.

Plutarco infine fra suoi numerosi viaggi era stato ancora in Egitto, e vi avea raccolto memorie. Egli così ci dice nel suo trattato *de Iside, et Osiride* (2) *Siquidem Aegyptus mare fuit. Quapropter frequentes conchas in*

(1) *Diodori Siculi Biblioth. Histor. lib. III. pag.* 101.
(2) *Pag.* 57.

metallis, et montibus hac quoque memoria habere invenitur. Cuncti fontes, et putei, qui crebri illic sunt, salsum haustum et amarum habent, ut marcidas reliquias maris, quae illuc confluxere, at supervenientibus imbribus propellens Nilus pelagus campum edidit, alluvionibusque complevit . . . . Pharumque quam diei cursu ab Egypto Homerus diremptam vidit, nunc ejus esse portionem, non quod ea subierit, aut scanderit ad Aegyptum, sed quod interjectum mare figente amne alentique, continentem cedat etc. Per la dottrina di Plutarco a tutti nota, non troverei molto corretto quel positivo, ed assoluto *Aegyptus mare fuit* s'egli non avesse avuto buoni dati per asserirlo, o inversamente convien dire che Plutarco avesse di buone ragioni, se affermò la cosa tanto positivamente.

Mano a mano che noi andiamo discendendo nei tempi, scema, oltre alla precisione delle tradizioni ancora il loro valore, imperocchè i posteri, non fecero, che riprodurre e ripetere quello che intesero dai loro Antenati, ma non bebbero essi alle fonti. Con tutto ciò le loro testimonianze, non sono da trascurare; anzi, se io non erro, meritano tutta la considerazione per tre motivi.

1.° Perchè l'essere state tali memorie ripetute dalli sapienti di ogni età è prova, che sono sempre state conosciute meritevoli di essere tramandate. Per contrario chi è che abbia tenuto conto de' Ciclopi, o delle Caverne d'Eolo? e forse non erano queste ancora cose narrate da Omero? Ma le favole, non deggiono uscire dal Poema, e le verità debbono passare per le bocche de' Dotti nel patrimonio della Storia (1).

---

(1) *Altrove già* (*Dissertazione* 1.ª Se il Mare *etc.*) *ho accennato coll' appoggio degli eruditi, che alcune favole, sono talvolta Allegorie, che racchiudono una verità; e potersi dire quasi artificj, per mettere sotto li sensi cose di Filosofia.*

2.° Perchè esposte per le penne di tanti avrebbero pur dovuto essere contradette, e smentite, se fossero state finzioni (1), o se si avesse avuto memoria di qualche valida opposizione. E singolare si è che mentre gli antichi più prossimi agli avvenimenti, e dotati di ingegni, cui pochi forse oggi agguaglino, avevano pur fede a tali tradizioni, si vegga poi oggi giorno spacciarle, come favole travolgendo quei passi stessi, coi quali i nostri antichi ci additavano la loro persuasione.

3.° Perchè le ripetizioni de' posteri stabiliscono l'autenticità delle Tradizioni mostrando, che esse sono state sempre presenti alla mente dell'uomo, che mai sono state perdute di vista, ma quali nacquero si sono conservate attraverso alle generazioni. Quandochè per l'opposto, se obliate per molti e molti secoli fossero poi rinate presso qualcuno de' tardi nepoti, potrebbesi congetturare nel silenzio il dispregio di una favola, e nella riproduzione l'errore di uno, che posto in una estrema lontanza credesse vedere la realtà, ove non fosse, che una illusione, od inganno.

Stante, le quali riflessioni, e per non essere soverchiamente prolisso recherò dunque le citazioni de' posteriori, che ebbero a cuore di conservarci, e confermarci queste tradizioni; lasciando a parte i commenti, che non convengono, se non che alle memorie originali.

E qui ancora abbiamo pure di bei nomi. Esposi già, come Plinio, si spieghi rapporto alla distanza fra l'isola

---

(1) *Se qualche falsità fosse stata intorno a queste tradizioni, non l'avrebbe per certo taciuta Plutarco (o chiunque altro sia autore) il quale nell'opera* De Malignitate Herodoti *investigò con ogni acutezza quanto ad Erodoto si poteva rinfacciare, nè certamente avrebbe trascurato quanto egli dice intorno all'Egitto, se in qualche cosa vi si fosse potuto contrastare.*

di Pharos, e l'Egitto; ma Egli ancora attribuisce al Nilo l'emersione di gran parte di quel Paese (1) = *Congesta major pars Aegypti a Nilo; in quam a Pharo insula noctis, et diei cursum fuisse, Homero credimus*, Lucano (2) così cantava:

Tunc claustrum pelagi coepit Pharon insula quondam
In medio stetit illa mari sub tempore vatis
Proteos, at nunc est Pellaeis proxima muris.

Ovidio seco (3) = *Fluctibus ambitae fuere Antissa Pharosque . . . quorum nunc insula nulla est.* = Fa eco ad Omero Seneca (4) così = *Tantum aberat continenti Pharos, quantum navis diurno cursu metiri plenis lata velis.* = E ad Erodoto (5) = *Debet Egyptus Nilo non tantum foecunditatem terrarum, sed etiam ipsas.* = Proclo Diadoco il celebre Commentatore di Platone, e valentissimo Matematico, s'accorda (6) coi precedenti scrittori al riferire del Kirker (7).

In tempi poi a noi meno remoti il Nogarola fa rivivere l'argomento di Aristotile, che cioè Omero in niun luogo faccia menzione di Memfi perchè *pars illa terrae, in qua sita fuit Memphis aquis obsidebatur* (8). E l'eruditissimo Padre Kirker citato, con una considerazione etimologica concorre nella opinione sin qui esposta notando, che l'Egitto inferiore dagli Antichi era detto *Phium*, la qual voce in

(1) *Natur. Hist. lib. II. cap.* 85.
(2) *Pharsalia Lib. X. v.* 509.
(3) *Metamorph.* 15. 287.
(4) *Natur. quaest. lib. VI. c.* 6. *pag.* 912.
(5) *Ibid. lib. IV. c.* 2.
(6) *Commentar. in Timaeo Platonis.*
(7) *Oedipus* 1. *pag.* 65.
(8) *Dialog. de Nilo pag.* 38. *ed. Venetiis* 1552.

lingua copta significa Mare; argomentando, che così lo chiamassero sia per l'aspetto di Mare, che offre in tempo della innondazione, sia perchè fosse stato un tempo coperto dal mare (1).

Ma cessiamo al fine di andare più in traccia di altre testimonianze; e conchiuderò invece, non con osservazione mia, ma colle parole del celebre Champollion (nome che equivale ad un elogio) (2) = Secondo la testimonianza » (ei dice) di tutta l'Antichità, e dietro le notizie, non » meno certe, che fornisce la Costituzione geologica de' » luoghi, il basso Egitto, non fu mai nei tempi primitivi, » se non che un vasto golfo del Mediterraneo: puossi si- » milmente supporre, che le acque del Mare si stendessero » sino al di sopra del luogo, che occupava Memfi, e che » una parte dell'Egitto medio fosse da esse coperta. L'alto » Egitto esisteva in parte, ed era popolato di floride Città, » allorquando l'Egitto inferiore era ancora nascosto sotto » le acque del Mare. = Così egli.

Io esposi le premesse, e lo Champollion ne ha tratto la conseguenza. Essa è probabilmente legittima, e darebbe quasi per decisa la questione. Io però, non pretendo tanto. Quello unicamente, che mi preme di bene stabilire da quanto ho esposto si è questo: che la tradizione, che ci viene tramandata dalla Antichità intorno al Delta, non è una memoria leggiera, e vana, non una finzione poetica, una favola, un sogno, ma invece una tradizione corroborata dall'assenso degli uomini più illustri dell'Antichità, ripetuta da nove Dotti, che la udirono in Egitto, talchè meriti essa di venire considerata seriamente, e di essere esplorata sotto due altri aspetti, 1.° Se la Geologia del basso Egitto la confermi, o la smentisca: 2.° se delle opposizioni, ed obbiezioni fatte, alcune ve n'abbia

(1) *Oedip.* 1. 8.

(2) *Egypte sous les Pharaons T.* 2. *pag.* 2.

di tanto valore, che la renda debole, ed incerta, ovvero anche affatto l'atterri e distrugga.

Venghiamo alla prima.

Se non che debbo confessare, che un interessante soggetto mi avrebbe qui tentato, e fors'anche sedotto; talchè occupandomi di esso avrei quasi protratto ad altro luogo la trattazione del punto Geologico. E certo l'argomento sarebbe stato assai bene connesso con quanto abbiamo sinora discorso; ed in oltre, se io non erro, egli è assai interessante, e bellissimo. Aristotile in conferma di ciò, che aveva detto intorno al Delta aggiugne, che il Mar rosso congiunto col Mediterraneo formavano un mare solo, che cuopriva il Delta, e l'Istmo arabico (oggidì Souez) e che conseguentemente sommergeva le parti più depresse della Libia verso il tempio di Ammone. Questa sentenza confermata da molti Scrittori della Antichità offre due soggetti di distinta considerazione: 1.° che l'Istmo arabico sarebbe stato navigabile, come lo stretto de' Dardanelli, e vedrebbesi che si ha memoria almeno di due navigazioni praticatevi sopra in tempi precedenti di poco la guerra Trojana; 2.° che belle tradizioni, e memorie si hanno provanti, che il mare si estendeva sino presso le mura di quel famoso tempio di Giove Ammone. Ma come questi due punti sono bastanti per fornire materia ad una, non breve Dissertazione, stimo prudente il non deviare dall'intrapreso sentiero, e resistendo all'invito, ne rimetterò la trattazione ad altro tempo per fare ora ritorno alle Considerazioni geologiche sull'Egitto.

La geologia dell'Egitto è stato lo scopo delle ricerche di molti viaggiatori, de' quali uno recente è stato il Sig. Russegger, che ha pubblicato nel 1842 una carta geologica dell'Egitto, e della quale ho fatto porre per *summa capita* una imitazione nel foglio aggiunto già alla terza Dissertazione (1). Nella Carta del Russegger pertanto

(1) *V. Nuovi Annali Ser.* 2.ª *T. X. pag.* 11.

con varj colori, e con lettere particolari vengono distinti i diversi terreni (o come dicono i Geologi le diverse Formazioni) che costituiscono la superficie dell'infimo, del medio, dell'alto Egitto; più le sponde dell'Eritreo per un lato, e una parte della Libia per l'altro, sicchè comprenda in tutta la sua estensione questa celebre terra dell'antico continente. Sei terreni principali, vi si veggono distinti, e sono *A* color rosso le Rocce in massa, come Graniti, Porfidi, Sieniti etc. *B* color cenerino il calcare della Creta, ossia il terreno secondario. *C* color azzurro l'arenaria terziaria. *D* color gialletto Marne e calcare terziario. *E* color carneo la formazione, o sedimento marino. *F* color verdiccio è la terra coltivabile, ossia il sedimento, o limo deposto dal Nilo.

Vediamo, come questi sei terreni siano distribuiti sulla superficie dell'Egitto.

Il terreno granitico *A* non si mostra, che sull'alto Egitto in gruppi sparsi cominciando alla latitudine di Myos-hormos e poi più alto si porta sul Nilo presso a Syene formando ivi un masso di terreni, che io non so, se più celebri per la bellezza, o per l'opre cui prestarono materia, giacchè in essi erano le cave di quei Graniti, di quei Porfidi etc. di cui furon fatti quei prodigiosi Obelischi, Colonne, Tempj, e Colossi, che ornarono Tebe, e tutte le Città Egiziane.

Il calcare della creta *B* si presenta alla latitudine del Cairo, ove forma una Catena detta il Moqattan, che da questo luogo si getta nel Mar rosso, e lungo questa spiagsi mostrano molti gruppi di Montagne di questo stesso terreno, che poi si espande largamente nell'alto Egitto a cuoprire pressocchè tutta la superficie sia dal lato dell'Arabia, che della Libia. Appiedi di questa catena del Moqattan dal lato settentrionale vi ha una falda del terzo terreno *C*, che la segue in tutto il suo corso, ma non si mostra in verun altra parte dell'Egitto, secondo questa Carta del Russegger.

Il Calcare, e Marna terziaria poi distinti colla lettera *D* compone la catena Arabica dal Cairo sino a Lycopolis incirca, e la Catena Libica da questo stesso punto sino circa al largo Moeris; ma si estende largamente nel deserto della Libia, e costituisce infine un esteso gruppo di Monti, che fiancheggiano il Delta ad Occidente.

Il deposito Marino infine lambisce col suo colore roseo l'ultimo margine del Delta sul Mediterraneo, si avanza, e copre l'Istmo di Souez sino al Mar rosso, del quale lambisce similmente il littorale. Ma dall'Istmo di Souez ascende verso il Delta Orientale e monta sino al Cairo. Dal lato opposto ci copre parte del littorale libico, monta sino alla metà del Delta, mentre nel deserto della Libia insinuandosi nelle depressioni che restano fra le alture del terreno terziario sale tant'alto, che occupati molti terreni all'intorno del lago Moeris si allontana allor dall'Egitto e si dirige alla Oasis di Farafieh, alla Oasis minore, infine verso l'Oasis di Ammon.

L'ultimo terreno il sedimento del Nilo non abbisogna di descrizione. Esso accompagna il fiume, da cui nasce, per tutto il suo corso fra le due Catena Arabica e Libica e seco si espande largamente a coprire la pianura del Delta. Da questa esposizione ben si vede, che li quattro primi terreni non hanno interesse diretto colla questione che qui trattiamo, cioè la Geologia del basso Egitto, per la quale importa solo tenere in vista il quinto, ed il sesto, cioè il deposito del Mare e quello del Nilo.

Ma siami permessa una piccola riflessione, che mi suggerisce questo sguardo geologico che abbiamo gettato sull'Egitto. Se ad un Geografo venisse dato il problema di tracciare sur una Carta dell'Egitto la insidenza del Mare secondochè la descrivono Erodoto e gli altri Antichi come crederebbesi ch'Egli lo sciogliesse? Supposto che il Geografo fosse bene a giorno della Topografia di Egitto, e per conseguenza ancora della livellazione (giacchè oggi è dimo-

strato che il centro dell'Istmo di Souez, il lago Moeris, e i contorni dell'Oasis d'Ammon son più bassi dell'attuale Mediterraneo) (1) la risposta è facile; egli la traccerebbe coi lineamenti coi quali Russegger viene indicando la formazione o deposito marino. Forse a qualcuno non sembrerà prematura tal proposizione ove ricordisi che al dir di Erodoto e di Strabone il mare arrivava sino sopra Memfi, ed occupava i contorni del lago Moeris, e che Aristotile e Strabone dissero che copriva l'Istmo di Souez, e che montava sino al tempio dell'Oasis di Ammone etc.; ma prematura potrebbe sembrare ad altri; conviene adunque approfondare maggiormente la ricerca, e protrarre la conseguenza a più opportuno momento.

Che il mare abbia abbandonato il basso Egitto, e che il Delta per conseguenza sia una terra guadagnata *terra acquisita Aegyptiis*, ella è questione che può essere considerata sotto due maniere ben differenti fra di loro.

Secondo l'una di queste può supporsi che anche in Egitto sia avvenuto quello che tuttogiorno succede alle nostre pianure adiacenti all'Adriatico, che cioè pel lungo addurre de' Torrenti arena e limo, formasi un interrimento che alza il suolo sopra il livello del Mare e costringe quindi questo a cedere terreno ed a ritirarsi. Basti rammentare per noi Ravenna. Molti così hanno creduto dovere interpretare il detto di Erodoto = *acquisitam terram Aegyptiis, ac fluminis donum* = supponendo che il Nilo colle sue torbide abbia respinto il mare e formato il Delta.

Secondo l'altra maniera poi puossi supporre che il Mare una volta più alto cuoprisse tutto il basso Egitto, poi per qualche vicenda abbassasse di livello e ponesse allo scoperto il Delta, sul quale venisse poi a creare una terra abitabile il limo vivificatore del Nilo.

---

(1) *Bullet. de la Soc. Géologique de France* 1845. *pag.* 429.

Qual di questi due modi di considerare la cosa sia quello che meriti la preferenza chiaro lo mostrerà, se io non erro, la riflessione seguente.

Il Nilo discende pure da Memfi al Mediterraneo pel corso almeno di 100 miglia. La sua cadenza sia pur minima ma il punto del Nilo alla latitudine di Memfi è incontrastabilmente più alto del livello del Mediterraneo. Or s'egli è vero, come è verissimo, che le vestigia o il deposito del Mare si mostra allo scoperto sin sopra Memfi, ne segue, che il mare quando giunse sin colassù aveva un livello più alto che oggi non ha: dunque esso è che ha abbassato, e con ciò, ritirandosi, ha posto allo scoperto la pianura sul Delta. Affinchè il limo del Nilo avesse dovuto respingere il Mare alto già sin sopra Memfi, bisognerebbe che anche l'odierno Mediterraneo fosse alto quanto il promontorio su cui posano le Piramidi, e che quanto è il Delta fosse una pianura alta tutta sino a questo stesso livello. O io m'inganno, o questi son fatti che non ammettono eccezione (1).

Destituito adunque di ogni valore sarebbe l'assunto di quelli che volessero provare che il Nilo colli suoi interrimenti avesse respinto il Mare, e gli avesse rapito il Delta. Ma se si potesse per ciò stesso passare sotto silenzio, merita però di essere preso in considerazione sotto un altro punto di vista. Imperocchè non ci proponiamo noi qui in questa Dissertazione di esaminare se il Delta sia vetustissimo e coetaneo all'alto Egitto, o non più veramente più moderno e di men vecchia data? Ebbene, se il suolo dell'Egitto costantemente si alza pei depositi del Nilo e se oggi non è di molto sopra il livello attuale del Mare ne

---

(1) *Supponsi esclusa l'ipotesi di un sollevamento del territorio Egiziano, che è sempre stato abitato, e perchè queste vestigia di alto livello del Mare sono tutto attorno al Mediterraneo.*

deve seguire che retrocedendo molto nella serie de' tempi si dee giungere ad avere in molta parte un terreno tanto depresso che sia inferiore al pelo attuale del Mediterraneo. Dunque se nulla è la questione considerata rispetto al Mare antico, che lasciò le sue vestigia sin sopra Memfi, può invece recare qualche lume posto al confronto col livello del mare attuale. Di questo diremo in appresso, ora dell'altro.

Che le vestigia del Mare si mostrino sino al di sopra del Delta, e altrove a grandi lontananze dall'odierno Mediterraneo, eccone alcune prove.

La superficie della immensa Pianura che corre dal ramo della Catena libica, sino all'Istmo di Souez non può tutta prestarsi alla osservazione geologica di cui ci occupiamo. Imperocchè una grandissima parte di essa è come velata, e coperta dal deposito del Nilo, che occulta il terreno che sotto preesisteva. Ma la natura di tutto il circostante terreno può bene dar di che formare congetture sull'antico suolo del centro, su cui si è venuto a deporre un recente terreno trascinato dal Nilo. Oltredichè gli scavi operati o al lembo del terreno coltivabile o in altri punti dell'Egitto, lasciarono vedere che sotto il limo giace lo sterile terreno de' lati.

Or questo terreno appunto si è quello che il Russegger qualifica col nome di formazione marina, e che principiando da' lembi dell'Eritreo la fa girare sull'Istmo di Souez, ascendere per la valle detta *de l'Egarement* sino al Cairo, poi lambire il littorale del Mediterraneo innalzarsi ad Occidente al lago Moeris, e quindi dirigersi verso l'Oasis d'Ammon.

I caratteri ai quali la formazione marina o il sedimento marino viene in genere dai Geologi distinto, sono quelli di constare di arene, di ciottoli rotondati da flutti, e di contenere conchiglie identiche con quelle viventi nel prossimo Mare. Ignoro se a questa maniera, descriva il Sig. Russegger, la sua formazione marina, poichè non ho po-

tuto ancora consultare la narrazione del suo viaggio: penso però che non potrà farlo molto diversamente, giudicando delle indicazioni che ho potuto trovare in diverse opere sulla Geologia di Egitto e che or qui io reco.

Un celebre nostro Italiano Gio. Battista Brocchi viaggiò in Egitto negli anni 1823-24 e 25, e nel suo Giornale, che solo ha veduto la luce, così si legge per riguardo ad alcuni punti delle sponde dell'Eritreo (1) = Ciò che sopra ogni altra cosa mi destò gran meraviglia, fu lo scorgere presso quelle sponde eminenze di arena silicea conglutinata, zeppa di madrepore di varie fatta fra le quali abbonda assai la *Madrepora fascicularis*. Cotali depositi costituiscono Tumuli che si sollevano dalla superficie del Mare per l'altezza di 20 o 30 piedi nè si può mettere in dubbio, che non sieno stati innalzati dal Mare attuale poichè trovansi in essi tutte quelle specie di zoofiti e di conchiglie che vivono in quelle acque fra le quali giganteschi Strombi. Si dedurrebbe da ciò che l'Eritreo dopo la comparsa de' continenti ed in epoche moderne avesse un livello molto più alto dell'odierno, e ciò si conformerebbe con quanto fu da me osservato in molti punti delle coste del Mediterraneo e dell'Adriatico ove trovansi depositi recenti di conchiglie in situazioni ben superiori al pelo dell'acqua. = Così Egli. Nè faccia caso che il livello dell'Eritreo sia stato un tempo più alto di quello che oggi lo sia; questo se io mal non m'appongo è forse una conseguenza diretta del già alto livello del Mediterraneo come spero dimostrare in un altro mio Discorso, che avrà per soggetto l'antica comunicazione dei due Mari.

Ma il Brocchi stesso ritocca la medesima cosa più innanzi (pag. 230) indicando che tutti indistintamente quei gusci e quei zoofiti appartengono a specie che attualmente vivono nel vicino mar rosso = *Trochus Pharaonis*, *T.*

---

(1) *Viaggi in Egitto Tom.* 2. *pag.* 106.

perspectivus, Bulla ficus, Arca antiquata, Cardium hemicardium, etc. i depositi delle quali però ascendono talvolta sino a 60 e 70 piedi sul livello del Mare. = Poi in altro luogo (pag. 245) più presso all'Istmo di Souez trovò un macigno contenente frammenti delle roccie vicine, e conchiglie, che vivono ora nel Mare medesimo, come uno *Strombus* e il *Conus textilis*. Così similmente in altri punti della costa dell'Eritreo.

Sull'Istmo di Souez ci fia scorta il Sig. Rozier, uno de' membri della spedizione militare in Egitto = Verso il centro dell'Istmo, ei dice, (1) presso ai laghi di un'acqua più salata di quella de' due Mari, in un terreno tutto arena e croste di sale, sovente si trovano delle Conchiglie fossili intatte disseminate o accumulate in mucchi (2). Ed il La Pere nota (3) che il suolo arido di questo deserto è coperto di ciottoli, di piccole conchiglie, e di una sabbia unita; in qualche luogo del quale hannovi accoglienze di un'acqua estremamente salata, ed amara, più diverse cristallizzazioni di sale, che dimostrano, egli dice, incontrastabilmente un lungo soggiorno delle acque del Mare su questi luoghi. Le spiagge specialmente dei laghi amari sono riconoscibili come i depositi ordinarj del lido del Mare, che si ravvisano mercè di ammassi, di Conchiglie, di Sabbie e di Ciottoli rotondati. = Così Egli: ma a togliere ogni dubbiezza intorno alla qualità delle Conchiglie ivi esistenti valga l'attestazione de' Capitani Ferret e Galinier i quali in questi ultimi anni visitarono l'Istmo, ed affermano che su di esso vi sono depositi di Conchiglie identiche con quelle che vivono ancora oggigiorno nel Mar

---

(1) *Descript. de l'Egypte T.* 6. *pag.* 269. *nota.*
(2) *Pag.* 275.
(3) *Descr. de l'Egypte T. XI. p.* 322 323 *e seg.*

Rosso; e che sugli strati prossimi veggonsi tracce evidenti del soggiorno recente del Mare (1).

Ecco adunque da quali caratteri è distinto il terreno marino di Russegger lungo l'Eritreo e sull'Istmo di Souez.

Coi quali dati forse a buon diritto potrebbesi argomentare che lo stesso Terreno geologico si avesse, ovunque è tracciato il color roseo sulla carta del Russegger, e che quindi Arena, Ciottoli e Conchiglie analoghe alle viventi nei vicini mari si avessero sino ai contorni del lago Moeris e verso l'Oasis d'Ammon. Pur tuttavia, come particolari attestazioni si hanno dal Jomard, dal Caillaud e dal Hornemann, non lascierò di qui addurle.

Il primo narra come sui vertici delle basse Colline attorno alle Piramidi si trovino Ostriche fossili in mezzo ad arena e ciottoli (2). Il Caillaud poi percorrendo il Paese ove è il lago Moeris, passò per una pianura di arena contenente una immensa quantità di frammenti di Conchiglie fossili, e fra le altre una di grande conservazione (3) e procedendo poco avanti per quel tratto chiamato dagli indigeni *Bahr-Bali-ma* cioè Mare senz'acqua (4), trovò pure il terreno calcare pieno di Conchiglie fossili, fra cui di Ostriche in abbondanza e disposte a strati orizzontali (5). Lo stesso viaggiatore dirigendosi verso l'Oasis d'Ammon e da questa innoltrandosi verso il Sud trovò presso la prima al N. E. una piccola catena calcare di 100 e più metri d'altezza ne' cui strati si presentano Ostriche, Terebre, Pettini, Came, etc. (p. 85). Altrove ci dice (p. 140) = Noi girammo per una vasta Pianura, la nostra vista

(1) *Voyage en Abyssinie*; *et Bullet. de la Soc. géol. de France Ser.* 2. *T.* 2. *pag.* 356. — *Veggasi anche la nota apposta al fine della presente Dissertazione.*

(2) *Descript. de l'Egypte. T.* 5. *pag.* 594.

(3) *Caillaud. T.* 1. *pag.* 34.

(4) *Bullet. Soc. Géol.* 1845. *Ser.* 2. *T.* 2. *pag.* 431.

(5) *Caillaud T.* 1. *pag.* 38.

incontrava al sud lunghi banchi di Sabbia, ed al N. v'avea una grande pianura deserta; la maggior parte di questa pianura è coperta di Ostriche, fossili *Ostr. flabellula.* =

L'Hornemann infine parlando de' contorni dell'Oasis d'Ammon verso il Nord, dice (1) = La forma esterna delle Montagne congiuntamente alla sabbia marina, che copre il deserto indicano che questa vasta estensione è stata sommersa dopo il Diluvio universale. Gli strati sono orizzontali pieni di avanzi di animali marini e di Conchiglie. All'Ovest ancora dell'Oasis v'hanno due banchi o eminenze di Conchiglie calcinate a strati orizzontali. =

Tutti questi viaggiatori poi hanno trovato ne' Paesi di cui si parla (cioè i contorni del lago Moeris, i deserti che conducono alla Oasis d'Ammon, ed alla piccola Oasis) hanno trovato il Sale marino o in banchi superficiali o inzuppante le arene, o sciolto in acque di piccoli laghi. Il Sig. Martin (2) infatti riferisce che il Sale che viene estratto dai contorni del lago Moeris è molto pregiato in commercio; che commercio di sale fanno pure gli abitanti dell'Oasis di Ammon, e de' luoghi vicini al dire di Hornemann e di Caillaud.

Il Sig. Angelot poi (3) che molti fatti ha raccolto e pubblicato ultimamente intorno ad alcune depressioni dell'Africa Settentrionale, ponendo mente a questa particolarità del Sale superficiale, ebbe a dire, che esso era indizio costante della antica insidenza del Mare in questi punti, poichè la concentrazione delle sue acque salate produce in ultimo risultato de' depositi di sale alla superficie del suolo.

Sebbene qualcuno de' moderni Naturalisti spregi quasi come deboli troppo le osservazioni geologiche de' vetusti

---

(1) *Tom.* 1. *pag.* 55.

(2) *Bullet. de la Soc. Géol. de France.*

(3) *Bullet. Soc. Géol.* 1845. *p.* 416.

Scrittori, tuttavia non posso ommettere di qui soggiungere, che essi non da altri capi argomentavano, se non che da quelli della Geologia di oggidì. Siane prova in fra molti il detto di Erodoto cui persuadevano la già insidenza del mare = *Conchylia apparere in montibus, salsuginem efflorescere, et montem qui in Aegypto est supra Memphim arenas solas habere* (1) cioè i Fossili organici, il Sale, e le Arene.

Dunque conchiudiamo quattro cose da tutto questo.

1.° Che su tutti i luoghi nei quali Erodoto, e gli altri antichi segnavano l'insidenza del Mare, si veggono oggi manifeste le sue vestigie.

2.° Che le osservazioni geologiche fatte 20 e 24 secoli addietro del terreno marino entro terra, caratterizzato dai fossili, dal sale, e dalle arene, sono osservazioni pienamente convalidate dai Geologi di oggidì.

3.° Che le vestigie dell'antico mare, quale era descritto da Erodoto da Strabone etc. non si potrebbero meglio delineare che conforme alla carta del Russegger.

4.° Che torna vero anche una volta il detto di un celebre scienziato, che più si osserva, e meglio si conosce, più si trovano vere le tradizioni degli Antichi.

La Geologia pertanto non ismentisce punto quanto deponeva la Storia antica: anzi si trova seco lei pienamente d'accordo: ed amendue attestano che il Mare occupò un tempo il basso Egitto sino a Memfi, e sino all'Oasis di Ammon.

Ma la Geologia dice nulla intorno all'epoca nella quale il mare abbandonò queste terre? Sembra che essa ne dica, ove sia consultata per l'altra via che io accennava poc'anzi, quella degli interrimenti del Nilo, seguendo la quale si perviene anzi ad alcuni risultati quanto interessanti, altrettanto inattesi.

---

(1) *Herod. lib. II. pag.* 92.

Forse io recherei Nottole ad Atene, se venissi a descrivere che il Nilo ogni anno a data stagione, uscendo torbido e gonfio dal suo letto, porta una salutare innondazione per tutto il paese, ove insieme coll'inaffiamento, che vi arreca la fertilità, vi lascia ancora un sedimento o un limo, che ne alza lentamente il suolo.

Or l'alzamento del suolo di Egitto per opera del Nilo, è un fatto amplificato da alcuni, contrastato da altri, all'opposto oggetto, o di dimostrare che gl'interrimenti da esso prodotti hanno respinto il mare, e fatto nascere il Delta, o per contrario di conchiudere che il Delta è sempre stato qual è, perchè per nulla si è alzato, nulla avendogli dato il Nilo. Ma purtroppo non è nuovo l'esempio che tanto chi troppo prova, quanto chi tutto niega non tocca la verità. Dolomieu e De-Luc per un lato, Freret e Desdouits, per l'altro sono gli autori che a mia notizia, hanno principalmente sostenute queste opposte sentenze. I lor nomi sono troppo venerandi nella scienza perchè voglia assumere il carico di giudice per comporre la lite; ma non disdirà per certo che io secondo il consueto, venga informando dello stato della questione, oggi massimamente che abbiamo in questo particolare osservazioni del più alto rimarco, e s'io non erro meritevoli di pienissima fede.

Il ragionamento e l'esperienza tutto giorno ci persuadono, che allorquando un fiume straripando versa le fangose sue acque sulle campagne, vi lascia un deposito che eleva d'alquanto il suo livello; e l'industria poi ha saputo trarre profitto da questo, alzando li campi bassi coll'introdurvi replicatamente le torbide de' vicini torrenti. Argomentando per analogia, così si dovea creder dell'Egitto, soggetto ad ogni anno a ricever le innondazioni del Nilo: ma opportuno per certo tornava l'avere osservazioni esatte fatte in tal proposito su quel paese.

Il Sig. Girard appunto, uno de' membri della spedizione militare francese in Egitto ha consegnato nella

grand'opera intitolata *Description de l'Egypte*, due Dissertazioni, l'una intorno al Nilometro di Elefantina (1), l'altra intorno alla elevazione secolare del suolo Egiziano (2), in ambedue le quali v' hanno numerosissime ricerche in cui egli spiega grande sapere, ordine di idee, e profondo discernimento, vale a dire i requisiti di un buon osservatore (3).

Strabone aveva già parlato di un misuratore dell'escrescenza del Nilo, che era posto nell'Isola d'Elefantina nell'alto Egitto, consistente in un fabbricato e pozzo situato nel lato di quella antica città, che era posto sul fiume. Il Sig. Girard fu fortunato di poterlo rinvenire, e sgombratane la terra, trovò le misure segnate sulla parete, e numerate con lettere greche, lo che indicava che il Nilometro fosse stabilito a' tempi de' Tolomei; e superiormente all'ultima graduazione designante originariamente la massima possibile innondazione, trovò sovrapposto una indicazione di straordinaria escrescenza avvenuta sotto Settimio Severo, come appare per una iscrizione greca appostavi; indi altra ancora superiore avvenuta a' giorni di uno degli Antonini. E questo dava già a divedere che il Nilometro stabilito da' Tolomei restava inferiore alle escrescenze che ebbersi a' tempi di Severo, e degli Antonini.

Il lasso di tempo scorso fra questi estremi non era

---

(1) *Descript. de l'Egypt.* 1822. *T. VI. pag.* 1.

(2) *Op. cit. T. XX. pag.* 33.

(3) *Più volte vorrei ripetuto in questa Dissertazione, ciò che in fronte di altre congeneri posi, cioè, che io intendo di esibire in questi lavori soltanto un abozzo, o rudimento; nel quale perciò nè tutto può essere maturatamente ponderato, nè abbastanza diligentemente raccolto. Molto forse mi sarà sfuggito, per angustia di tempo, di mezzo alle eccellenti osservazioni del Sig. Girard; le quali cose meglio ordinate e digerite mi propongo di riprodurre, se a Dio piace, in altro tempo.*

però tanto forte, quanto quello che conducea sino a noi, sicchè non potesse, il Sig. Girard sperare di ottenere differenze assai più notevoli dal confronto con quello che avviene oggidì. Posta quindi a riscontro con diligenti livellazioni la massima escrescenza segnata dal Nilometro di Elefantina, colla massima dei nostri tempi trovò che questa superava l'altra di 241 cent. e circa 211 sopra la data della iscrizione di Settimio Severo = donde ne segue, egli conchiude, che il fondo del Nilo si è alzato di 211 cent. da Severo a noi (1). =

Come poi da questo Imperatore sino ad oggi, sono scorsi circa 1600 anni, ne viene che l'alzamento è di 132 millimetri per ogni secolo.

Ben più vasto soggetto egli prese a trattare nella seconda Dissertazione, portando le sue ricerche sull'interrimento che ha sepolto la base o parte de' monumenti dell'Egitto.

La specie di terra, o limo che il Nilo depone alla occasione del suo straripamento, è bene distinguibile dal terreno che forma il fondo della vallata. Nel medio ed alto Egitto si trovano al basso: 1.° il Calcare sodo proprio delle due catene Arabica e Libica; 2.° un terreno di trasporto composto di grossa arena (*gravier*), di marne etc.: sopra questi giace il limo nerastro del Nilo.

Parecchi scavi nella valle superiore di Egitto che diedero al Sig. Girard questa successione di terreno gli mostrarono ancora che il limo del Nilo avea ove 7 ove 8 metri (2) di altezza, sopra l'indicato terreno primigenio, per così dire, della vallata. Lo che indica bene, che dappoichè il Nilo cominciò a scorrere si è formato in Egitto un innalzamento notabilissimo, ma nulla dice in quanto tempo sia ciò avvenuto, cosa che molto stava a cuore al Sig. Girard

(1) *Descript. de l' Egypt. T.* 20. *p.* 114.
(2) *T. XX. pag.* 77.

di discuoprire. Egli vi si accinse, e vi riuscì; ed eccone il come.

Sull'area dell'antica Tebe sorgono ancora molti monumenti della grandezza Egiziana, come Obelischi, Sfingi, avanzi di Tempj, di Palazzi etc. Ma principalissimo oggetto di maraviglia è il colosso di Memnone, il quale è sepolto nel terreno con buona parte del suo piedistallo; sepolta coll'intero piedistallo è una Sfinge della lunga serie che stava innanzi al Palazzo di Karnack, come sepolte sono le parti inferiori di questo palazzo, e degli altri monumenti circostanti. Le innondazioni poi del Nilo oggi si avanzano tanto più alto, e cuoprono affatto la Sfinge, e fanno sembrare il colosso in mezzo ad un lago. Ora vorranno dire i Sig. Freret e Desdouits che fossero posti da prima sì basso? o non crederemo noi piuttosto che il terreno siasi alzato all'intorno, e n'abbia sepolte le basi? Ma forse a loro non furono noti questi fatti. Per altro, per poco che voglia concedersi di buon senso a quelli che furon capaci di erigere queste opere, egli è facile supporre che essi li ponessero in luogo eminente. E già egli è noto che ogni Città Egiziana era collocata sopra una elevazione manufatta, e Tebe stessa fu fondata sopra un altipiano artificiale di 6 metri circa di altezza sopra l'antichissimo piano della valle. Ma tornando alla statua di Memnone, essa col suo piedistallo posava sopra una piazza lastricata di grandi pietre di Grès, la quale ora si trova sepolta sotto 1 met. 924 di limo. Or per conoscere in quanti secoli sia avvenuto questo interrimento, bisognerebbe saper sino a qual tempo fosse dessa stata scoperta. E da alcuni passi di Filostrato, e di Strabone si ha fondamento per credere che ai loro giorni (furon essi pressochè contemporanei) la piazza del Mnemonium fosse tuttavia scoperta, per cui l'interrimento di metri 1,924, sarebbe avvenuto ne' 18 secoli che scorsero da Strabone sino a noi.

Oltre a ciò, cadde sott'occhio al Sig. Girard una iscri-

zione greca scolpita sul piedistallo del colosso, che ora per metà è sepolta nel terreno attuale. In essa si leggeva, che nell'anno decimo di Antonino era stata udita la voce che il colosso tramandava all'aurora. Come non può supporsi che l'iscrizione fosse scolpita a terra, ma ogni ragione conduce a credere, che la persona che la incideva stesse in piedi, e la segnasse almeno alla sua altezza, così il Girard calcola che si trovasse alta da terra per la misura di un uomo cioè un metro e mezzo; per cui ne conchiude che nel minore dei calcoli si possa ammettere che da' tempi di Antonino a noi cioè in 16 secoli, siasi avuto un innalzamento di metri 1,50.

Noi nol seguiremo in tante ricerche di simil genere che egli ha fatto nel resto di Egitto; perocchè impossibil sarebbe il dare qui i particolari del suo interessante lavoro, al quale rimetto quelli che amassero avere più estesa notizia; questo solo io dirò che tutti i calcoli, che egli ha istituito gli recano assai prossimamente la cifra di 0,126 mil. per alzamento secolare del suolo di Egitto (1). Egli è a rammentare che 0,134 avea egli ottenuto dai calcoli sul Nilometro di Elefantina, e 0,120 da quello di Roudah; per cui si vede che la congettura di una media proporzionale di 0,126 mill. per ogni secolo, è appoggiata da fatti che rendon la cosa bastantemente probabile.

E appunto come fondata congettura ce la offre il Sig. Girard, anche per le applicazioni che egli fa del suo calcolo alle età dell'Egitto.

Le storie non segnano la data della fondazione di Tebe, ma tutte si accordano ad attribuirle una remota antichità. Coll'ajuto del calcolo suesposto poteva tentarsi qualche congettura. Poichè mediante gli scavi potè il Sig. Girard conoscere che Tebe posava sopra una eminenza artificiale la cui base è oggi sepolta 6 metri, meno poche li-

(1) *Descr. d'Egypt. T. XX. pag.* 138.

nee sotto il suolo attuale. Dunque quando i primitivi Egiziani accumulavano l'altipiano destinato a sorregger Tebe, il suolo di Egitto era 6 metri circa più basso di quello d'oggidì. Questa quantità divisa per la misura suddetta dell'alzamento secolare, di 126 mill. porterebbe, dice il Sig. Girard, l'epoca della fondazione di Tebe a un 418 anni circa dopo il diluvio di Noè. = Ben è manifesto, prosegue egli (1), che noi non pretendiamo di attribuire una precisione rigorosa alla determinazione dell'epoca che noi abbiamo qui indicata; non sono queste che semplici congetture rinchiuse entro limiti di probabilità assai avvicinate, e che nuove ricerche potranno ravvicinare ancora. = Così egli. Ma notisi un singolare accordo di questo risultato, colle conseguenze che io esposi nelle Dissertazioni poco fa pubblicate (2). Allora io mostrai aversi moltissime ragioni per dire, che là ove la Storia di Mosè nomina Tanis probabilmente debbasi intendere Tebe. Or notisi che la Genesi parla della fondazione di Tanis: e per considerazioni che troppo lungo sarebbe qui lo specificare, essa rimonta sino verso li 400 anni dopo il Diluvio. Se pongasi il nome Tebe in luogo di quello di Tanis, ognun vede che le osservazioni geologiche del Sig. Girard, e la storia di Mosè non ponno trovarsi fra loro meglio d'accordo.

Dalle ricerche del Sig. Girard pertanto, questo in generale ne consegue incontrastabilmente, che il suolo di Egitto si è innalzato sempre, e di una notabile quantità; la quale non è certo minore di 4 in 5 metri. Or si abbassi col pensiero il suolo del basso Delta di 4 metri, che resta egli? tutto è sotto mare.

---

(1) *Op. c. T. XX. pag.* 132. — *In qual pregio siano le osservazioni del Sig. Girard, si vegga Ritter Géogr. T. III. pag.* 5.

(2) *Se il Mare abbia in tempi antichi occupato le pianure e colli d'Italia etc. Dissertaz.* 2.ª *e* 3.ª

Al che inoltre conviene pur aggiugnere che altre osservazioni del Sig. Girard istituite ad Eliopoli nell'alto Delta, mostrarongli che in una proporzione bene maggiore si fanno gl'innalzamenti del suolo per ogni secolo sul Delta, in quella parte cioè ove le acque espandendosi per la immensa pianura perdono di velocità, ristagnan pur anco, e quivi scaricansi di tutto il limo, che il corso rapido gli avea fatto sostenere nel superiore tragitto. Dunque se con questa o con qualsiasi altra minore ragionevole proporzione vogliasi argomentare, ne consegue che gran parte del Delta un 3 mila anni addietro, non sarebbe stato che profondamente sommerso sotto le acque del Mediterraneo, anche all'attuale livello.

Dunque la Geologia dello stato moderno di Egitto esclude la possibilità che il Delta rimonti ad una età assai remota: e la Geologia dello stato antico dimostra che un tempo occupava il suo posto il mare: ma un mare assai più elevato, perchè ha lasciato le sue vestigia sopra Memfi, perchè si avanzava sino all'Oasis di Ammone, perchè si congiungeva infine coll'Eritreo, lasciando ovunque segni di sua presenza nelle conchiglie marine, nelle sabbie, e nel sale.

La Geologia pertanto nulla oppone a quello che dice la Storia, anzi la seconda, fors'anche la conferma, e d'accordo conchiudono che il mare una volta più alto copriva tutti questi bassi paesi, e li tenne sino ad un'epoca non molto antica. Pur alcuni non convengon di questo, hanno di che opporre, e le lor obbiezioni ci restano or qui ad esaminare.

ESAME

delle obbiezioni opposte alla modernità del Delta di Egitto.

Molte prove adunque esistono della modernità del Delta di Egitto. Prove istoriche, e prove geologiche. Accordo degli antichissimi scrittori co' viaggiatori moderni. Le tradizioni più esplicite, conservate da dotti di ogni età, lo stato de' monumenti dell' antico Egitto, e lo stato del suolo, tutto concorre a mostrare, che questa parte del basso Egitto il Delta, non emerse dalle acque del mare se non che in tempi poco appresso alla guerra Trojana, come dettagliatamente è stato sin qui esposto. E ciascuno ben si sovverrà quanto ne dicono in proposito ed Omero, ed Erodoto, Aristotile, Ipparco, Eratostene, Stratone, Strabone, Diodoro, Plutarco, e quindi Plinio, Seneca, Proclo, con tanti altri meno antichi, lo che è quanto dire pressochè tutti i primi dotti dell' antichità, e che le loro narrazioni sono in perfetta armonia colle descrizioni locali de' moderni a tal segno, che feci vedere che Erodoto descrive l' estendersi del mare sul Delta, e ne' deserti della Libia, precisamente a quel modo, che il Russegger disegna le vestigia del mare antico sulla sua carta Geologica.

Con tutto ciò crederem noi finita la questione e stabilita la modernità del Delta? al certo che no; e feci già notare nel chiudere del precedente capo, che non tutti gli eruditi convengono in questo: esservene anzi non pochi che dissentono altamente, ed oppongono obbiezioni di vario genere, che io mi propongo or qui di chiamare ad esame.

Taluno ha trovato la questione di sì lieve momento che l' ha spacciata quasi favola, e cosa da riso. = Per una mala intelligenza, uno dice, del vero senso del voca-

bolo *Aegyptos* in que' passi di Omero, alcuni geografi moderni pretesero provare che il Delta de' suoi tempi era ancora coperto dall'acque del mare. Sopra errori di simil fatta ha le sue basi quasi tutta l'erudizione de' geologi (1) = Mordace è la chiusa, ma del pari falsa, perocchè opere di geologi riputatissimi, fra le quali citerò quelle di De-Luc, Cuvier, Lyell etc. rispondono ad esuberanza alla inconsiderata accusa data indistintamente ai geologi.

Poi è egli forse retto il dire che si è argomentato della modernità del Delta fondandosi sul luogo di Omero? Ognun sel vide s'io venissi a trattar l'argomento con solo Omero alla mano, o se anzi non raccogliessi da lunga serie di scrittori, i principali dell'antichità, la conferma e gli schiarimenti per cento variate maniere della Omerica tradizione. Per questa parte potrebbonsi ritorcere sull'autore le sue parole « che per una mala cognizione della questione egli ha sentenziato con tanta franchezza; poichè per poco che fosse egli entrato addentro nell'argomento, sarebbesi accorto che tutto non posa già sul vocabolo *Aegyptos*, ma che questo anche ommesso, resta lunga mano di prove, che rendono la questione rispettabile, e men facile ad essere cacciata con un sol tratto di penna.

Rimane adunque della riferita obbiezione, che è del cel. Malte Brun, a conoscere in che consista l'errore commesso per la intelligenza del vocabolo *Aegyptos*. E trarrò la spiegazione da un altro pur valente scienziato il Sig. Desdouits il quale così si esprime. = Lungo tempo si è data l'interpretazione al vocabolo *Aegyptos*, come indicante la terra di Egitto, ma da lungo tempo ancora egli è provato e convenuto fra gli eruditi, che il vocabolo *Aegyptos* usato da Omero non significa altra cosa che il Nilo... Si tratta qui adunque non della distanza dall'Isola

---

(1) *Malte Brun T. I. C.* 39.

di Faros alla terra ferma, ma della sua distanza dalla imboccatura Canopica del Nilo; questa distanza non è che di sette a 8 leghe, e si prova facilmente che ciò può accordarsi col tempo di un giorno e di una notte di navigazione all'epoca de' viaggi di Ulisse = (1).

In contrario però a questa convenuta interpretazione del vocabolo *Aegyptos*, almeno sul punto risguardante la distanza di *Pharos*, sta il luogo di Plinio da me altrove ricordato (2), e cioè *congesta major pars Aegypti a Nilo*; *in quam a Pharo insula noctis, et diei cursum fuisse Homero credimus*; il quale apertamente dimostra come Plinio interpretasse per terra di Egitto, ciò che è indicato sotto il nome di *Aegyptus* nel passo Omerico. Similmente si oppone un luogo di Strabone (3) = *Tunc diurnae navigationis spatio Pharum a continente fuisse dissitam* =; e forse potrebbe dirsi il concorde assenso di tutti quelli che asserendo il Delta sott'acqua, pongono grande distanza tra *Pharos* e la terra scoperta dell'Egitto, e spiegano ed aprono in certo modo il senso piano dell'Omerica narrazione. Ma valga per tutti il cel. Letronne, il quale afferma che da tutti i luoghi dell'Odissea confrontati assieme si raccoglie che Omero in questo luogo parla del paese o terra ferma, e non del fiume (4).

Ma passiam sopra a questa osservazione, la quale in fin fine poco monta; perocchè nella ipotesi da noi stabilita in addietro che il mare giugnesse sino di mezzo a' monti di Memfi, tanto è l'andare alla terra di Egitto partendo da *Pharos*, quanto da questo stesso luogo andare al Nilo, che colassù avesse l'unica sua foce. Il Malte Brun però ed il Desdouits altramente considerano la cosa supponendo sin

---

(1) *Soirées de Monthlery pag.* 171.
(2) *Lib. II. cap.* 85.
(3) *Lib. I. pag.* 37.
(4) *Journal des Savants.*

in antico asciutto il Delta come oggidì. Si è visto come il secondo applichi il racconto di Omero ad un viaggio da Pharos alla prima foce del Nilo, che s'incontra costeggiando il Delta, cioè la Canopica, che dista 7 ad 8 leghe. Al quale tratto di viaggio di 16 a 18 miglia, avrebbe bisognato impiegare una navigazione di un giorno, e di una notte fatta

. . . . . In concavo legno
Cui stridulo da poppa il vento spiri.

Il Sig. Desdouits che afferma potersi facilmente accordare colla navigazione a' tempi di Ulisse, non reca poi veruna prova del suo asserto, ma ben si conosce che egli allude alla supposizione di una navigazione a quei tempi imperfettissima, e quindi tanto più lenta d'oggidì. Forse esisteranno ragioni e calcoli a me ignoti che provino che anticamente una nave a gonfie vele e sul mare non poteva percorrere, che solo 16 miglia in 24 ore: tuttavia io confesso sembrarmi questo inverosimile per un lato, e contrario alle cognizioni ed alle memorie che si hanno per l'altro.

Primamente per quanto rozze e mal formate vogliansi supporre le navi antiche, esse infine eran galleggianti, i quali potevano essere spinti dal soffio del vento, perchè avevano vele, ed accelerate da remi, perchè il lor uso era comune. Ma le descrizioni che Omero ci dà delle navi de' suoi giorni, la distinzione delle loro parti, il loro maneggio, e le figure pur anche, che in antichi monumenti ci restano, fanno fede che la nautica non era tanto malintesa, da dover offrire ostacoli e ritardi sì forti, da ridurre le Navi a vele a percorrere soli tre quarti di miglio per ora ancorchè impulsata da vento propizio e da remi, mentre più ne percorre una Zattera oggidì.

Parmi adunque onninamente inverosimile il supposto

del Desdouits. Poi già superiormente io recai ragioni, per dover supporre la navigazione di quei tempi ben più celere di quello che calcoli ora il Desdouits. Ma a quelle altre prove mi piace or qui aggiugnere, che tornano opportunissime al presente soggetto.

Omero così ci descrive una navigazione fatta da' Feaci (1):

Come talvolta in polveroso campo
Quattro maschi destrieri a un cocchio aggiunti
E tutti dal flagel percossi a un tempo,
Sembran levarsi nel vôto aere in alto
E la prescritta via compier volando:
Sì la nave correa con alta poppa
Dietro da cui precipitava il grosso
Del risonante mar flutto cilestro:
Correa sicura, nè l'avria sparviere,
Degli augei velocissimo, raggiunta,
Con sì celere prora i salsi flutti
Solcava etc.

Anche volendo donar molto alle figure poetiche, parmi che le similitudini dei quattro destrieri maschi, e tutti flagellati, e quella dello Sparviere lascino tanto di spazio al calcolo, che rendano affatto scorretto quello di ¾ di miglio per ora, e di 18 miglia in un giorno ed in una notte.

Inoltre il Desdouits, come non avrà posto mente al recato luogo, così non avrà fatto attenzione alla misura e di tempo, e di spazio che in questo tratto dell'Odissea pur ci rimangono di una corsa di navigazione. La nave di cui si è parlato partì sulla sera dall'Isola de' Feaci, oggi Corfù, e

---

(1) *Odyss. lib. XIII.*

Quando comparve quel sì fulgid' astro
Che della rosea aurora è messaggere,
La ratta nave ad Itaca approdava.

Or Itaca in linea retta dista più di 60 miglia da Corfù, e furono percorse in una sola notte, anzi dalla sera al comparire della stella precorritrice dell' alba, cioè Fosforo o Venere mattutina, il quale spazio puossi calcolare per tutta abbondanza 12 ore. Se dunque si conosceva a' tempi di Omero che in 12 ore si potevano percorrere 60 miglia, ognun vede se potrà esser facile cosa al Sig. Desdouits di provare che in 24 ore non percorrevansi che sole 18 miglia con navigazione felicissima, qual è quella di cui Omero parla, là ove segna la distanza da *Pharos* all' Egitto.

Io penso anzi che con queste prove venga omai stabilita la misura approssimativa della celerità di cui godeva la navigazione degli antichi.

Notisi ancora qui di sfuggita, che il computo di 120 miglia che io, nel precedente capo assegnava ad un giorno ed una notte di navigazione, e che mi portava da *Pharos* sin presso alle Piramidi, viene confermato, e dimostrato più giusto dalle prove oggi recate.

Qualcuno si era accorto della incongruenza di porre un punto sì prossimo a *Pharos* qual è la foce Canopica del Nilo per termine del viaggio marittimo di Menelao, ed hanno cercato di rimediare col portare la cosa ad un altra foce, la Bolbitina, che dista circa un 40 miglia. E per appoggiare questa scelta adducono, che la ispezione delle ramificazioni del Nilo sul Delta, addimostra che il primo braccio, cioè il Canopico, è opera dell' arte, mentre il Bolbitino è manifestamente opera della natura; quindi questo solo, dicesi, da questo lato esisteva a' tempi Omerici, ed a questo dovette dirigersi Menelao. Se non che 40 miglia

sono ancora molto al di sotto dalla distanza assegnata da Omero, e non soddisfanno quindi alle condizioni da lui stabilite.

Dunque raccogliamo le conseguenze che dall'esame di queste opposizioni derivano, e cioè, che se pel vocabolo *Aegyptus* si dovesse anche intendere il Nilo e la sua foce, questa non poteva essere che l'unica foce posta fra' monti di Memfi nel medio Egitto, quando il mare più alto cuopriva tutto il Delta, ed allora si verifica la condizione di Omero di una corsa a vele gonfie per 24 ore, cioè per la distanza di 120 miglia da Pharos.

Chi si ride della modernità del Delta e pretende atterrarne ad un sol tratto tutto il vigore, si è il rinomato commentatore di Plinio l'Harduin: *Commentum hoc*, egli dice (1), *refellunt eruditi hoc argumento*; e l'argomento si è il seguente, recato già dal Becano, e riprodotto con molta gagliardia da Malte-Brun e Desdouits. Se *Pharos* era lontano dall'Egitto pel tratto di un giorno di navigazione, e se tutto questo spazio di mare è stato empito in mille anni, dall'eccidio di Troja cioè, sino alla nascita di Alessandria; avrebbe del pari dovuto ingrandire moltissimo nei tremila anni che seguono venendo sino a noi. Ma la misura del Delta (2) data da Erodoto concorre a provare che il Delta da più di tremila anni non si è sensibilmente ingrandito; dunque nemmeno il primo ingrandimento è verosimile nè ragionevole.

Al che primamente risponderò coi cel. De-Luc, e Cordier, potersi addurre alcune cause le quali rendono ragione di fortissimi interrimenti di fiumi sui primi tempi, e di minimi ne' posteriori; più potersi dare certe disposizioni del suolo per cui l'emersione di una terra dal mare sia pronta sino a certo limite, oltre al quale poco o nulla

---

(1) *Ad Lib. II. cap.* 85. *pag.* 113.

(2) *Malte Brun.* 1. 58.

s'accresca; per cui si venga con questa a togliere e l'irragionevolezza, e l'inverosimiglianza della cosa.

Ma ponendo anche in disparte queste risposte, una considerazione ne resta, che tronca profondamente la difficoltà. Imperocchè a che mai tende l'opposizione se non che a conchiudere che il Nilo non può avere formato il Delta co' suoi interrimenti in un mille anni, se poi non ha potuto in 3000 aggiugnere nulla o almeno pochissimo? Ebbene se questa è la difficoltà risponderemo che si è fuor di questione; perocchè noi non sostenghiamo già che il Nilo abbia co' suoi interrimenti respinto il mare, nè veruno degli antichi ha mai preteso questo, ma bensì si sostiene che il mare un tempo più alto abbassò per l'apertura dell'Istmo di Gibilterra, e pose allo scoperto il Delta; e gli antichi col linguaggio di Plinio ripetevano che *nascuntur terrae, et recessu maris.* Dunque per combattere la modernità del Delta oggidì bisogna provare, che il mare non giunse mai sin presso le Piramidi, o che giammai esso abbassò di livello; ma quando si venga ad attaccare pel lato degl'interrimenti del Nilo, è un venire a stabilire la disputa sopra un campo, che la storia, i monumenti, e la geologia hanno già rifiutato e proscritto.

In conseguenza di che è del pari fuor di questione la difficoltà che affaccia col Freret, e con altri lo stesso Sig. Desdouits (autore a cui d'altronde io professo immensa stima) per la quale egli contrasta e nega l'alzamento del suolo d'Egitto, per gl'interrimenti annui prodotti dalle innondazioni del Nilo. Io già ho trattato in addietro questo soggetto, ove recai (1) le osservazioni del Sig. Girard comprovanti un innalzamento secolare di 126 mill. dedotte da tre capi, cioè dagli scavi e natura del terreno, dal Nilometro di Elefantina che egli scuoprì (2), e dalla porzione

(1) *Pag.* 226.

(2) *Aggiungasi dal Nilometro di Roudah. Description d'Egypte T.* 18. *pag.* 555.

de' Colossi, Obelischi etc., che è sepolta sotto i depositi del Nilo. Inconcepibile egli è per me come il lodato Desdouits, che con ogni forza vuole combattere l'elevamento del suolo Egiziano per opera del Nilo, non parli che delle osservazioni del primo capo, e passi sotto silenzio le altre due fonti che danno argomenti più decisivi. Mentre adunque si può rispondere a questo distinto scienziato che egli non ha compita la sua opposizione, nè provata la sua tesi, ove poi egli riuscisse effettivamente a distruggere gli argomenti che tuttora sussistono, del che molto può dubitarsi, allora ci disimpegneremo col dirgli, che egli è fuor di questione; poichè il regime del Nilo, qualunque esso siasi, non urta la modernità del Delta, la quale si ripete unicamente dall'abbassamento del mare.

Due obbiezioni vengono fatte in questi nostri giorni da un celebratissimo letterato francese superiormente ricordato, il Sig. Letronne, che raccolgonsi da alcuni squarci posti per incidenza in articoli del *Journal des Savants*, e sono comprese in queste poche parole = che il Delta esistesse ancora a' tempi di Omero è provato, prima dal testo della scrittura che mostra che Tanis esisteva già ai tempi di Abramo, e secondo pei resti di edifizi Egiziani trovati a Saïs ed a Tanis, portanti il nome di Ramesse, e di Sesostri che ve li fece erigere (1). =

Per la prima delle quali obbiezioni io mi riporto ai miei lavori pubblicati in addietro (2), pe' quali si mostra che la Scrittura non parla di Tanis, ma bensì di Tebe.

Per la seconda poi vediamo a che cosa essa conduca. = Sono Obelischi, si dice, a Saïs che portano il nome di Ramesse, altri ve n' hanno a Tanis col nome di Sesostris; dunque queste due Città almeno esistevano ai tem-

(1) *Journal des Savants.* 1844. *p.* 248. *e* 1836. *p.* 596.

(2) *Del mare etc. Dissertazione* 2.ª *e* 3.ª *Nuovi Annali Serie* 2. *Tom.*

pi di Ramesse e di Sesostri, vale a dire avanti assai alla guerra Trojana. Dunque il Delta sul quale stanno le dette Città era a que' giorni scoperto.

L'argomento posa sopra una premessa che io voglio ammettere, perchè generalmente si conviene che i detti Obelischi portino i nomi degli indicati due Faraoni; ma la conseguenza mi presenta al pensiero la seguente curiosa rettificazione cronologica, che altri direbbe anche importante scoperta. Si è sempre detto che Alessandria di Egitto è stata fabbricata da Alessandro il grande, e che prima di lui non esisteva. Eppure sappiasi che la cosa sta bene diversamente, e che Alessandria fioriva già sino ai tempi de' Faraoni, e precisamente di Mesphees, e di Nectanebis. E l'argomento che lo prova è, quanto il riferito giustissimo. Eccolo. Sono Obelischi ad Alessandria che portano il nome di Mesphees (1) e Nectanebis: dunque Alessandria esisteva ai tempi di questi Faraoni che ve li hanno fatti alzare. = Io non veggo che a questo argomento, piucchè a quello del Sig. Letronne, si possa fare veruna opposizione. Pure mi gridano attorno tutti gli Storici, e tutti gli eruditi: non sai tu che questi Obelischi sono stati trasportati da lungi ad Alessandria, alcuni da Tolomeo Filadelfo, altri forse da Cleopatra? Dunque che provano essi mai sull'antichità di Alessandria?

A questa voce universale io cederò, e tornerò nella comune credenza, che Alessandria sia moderna, e de' tempi di Alessandro.

Ma se questo è, io così ripiglio. Dunque gli Obelischi Faraonici di Alessandria, perchè si conosce che sono stati trasportati d'altronde, nulla provano; e gli Obelischi Faraonici di Tanis, e di Sais, perchè nulla si sa dell'origine, e derivazione loro, provano decisivamente sull'antichità delle rispettive Città? Qual argomento! Dopo che a

(1) *Plinio lib.* 36. *cap. IX.*

tutti è noto, che le città del Delta sorsero quasi parassite a spese delle città dell'alto e medio Egitto, le quali declinavano, e demolendosi andavan cedendo i lor materiali, e i loro ornamenti alle nascenti città del Delta, si verrà a porre innanzi qualche monumento di Saïs, e di Tanis, e si pretenderà che senza saperne cosa alcuna si debba ammetterlo come proprio delle città in cui si trova? Se così si volesse ragionare, ed ove fosser perdute le memorie di Roma, quale conseguenza singolare non potrebbe trarsi sull'Obelisco di piazza lateranense? Dopo dunque tanti sospetti si taccierà di indiscreta la pretesa di chi chiedesse che prima si provi, che questi Obelischi appartengono alle Città, e poi se ne tragga la conclusione? la causa infatti della quasi scomparsa di Memfi, non è da tutti giudicata la grande esportazione de' suoi materiali che discendevano il Nilo per distribuirsi alle minori Città? Anzi Alessandria stessa non è dichiarata quasi una riedificazione di Memfi in altra località?

Oltre di chè quando si trattasse di Città che posassero sopra una terra sulla quale non cadesse veruna controversia in punto della sua remota antichità, pur pure; ma quando ai forti dubbi già addotti stia contro a questa presunzione una folla di attestazioni, e di prove quante se ne son già recate, e quante sarebbero fors'anche ad aggiugnere in favore della recente emersione del Delta, ognor più ragionevole apparirà se si domanda, che venga provato che gli Obelischi di Tanis, e di Saïs siano stati fatti per detti luoghi, ed abbiano avuto una sorte diversa da quelli di Alessandria, ed in genere dai materiali che compongono la città e i monumenti del Delta.

Nello stato attuale delle cose io credo che l'argomento del Sig. Letronne si riduca a questo; se gli Obelischi di Tanis e di Saïs non sono stati traslocati d'altronde (come lo sono stati quei di Alessandria etc.), essi proveranno che le Città in cui rinvengonsi sono Città Faraoniche: ma come

nulla affatto di questo si sà: dunque per ora a null'altro potranno servire, se non che d'invito per istudiare bene le iscrizioni che sopra vi siano, affine di vedere se in esse qualcosa si dica delle Città cui appartennero; invito e desiderio però che non potrà svegliarsi se non in chi non abbia presente la massa di prove che dichiarano il Delta di dominio del mare a' tempi di Ramesse, e di Sesostri.

Fintantochè adunque il Sig. Letronne non avrà provata l'antichità di Saïs e di Tanis con un insieme di fatti, e di prove superiore al semplice rinvenimento de' detti Obelischi, la sua asserzione che essi furono ivi eretti da' Faraoni è gratuita, e gli argomenti per la modernità del Delta non vengono per questo ancora distrutti.

Una bella maniera, ed assai comoda per fare che gli autori non dicano quello che esprimono le loro parole, e che dicano quello che forse non sognarono mai di dire, si è di trasportare al senso mistico, ed allegorico i loro discorsi. Omero parla pure in cento luoghi di paesi, e di fatti positivi, ne' quali nulla v' ha di allegorico; prova in fra le altre ne sia, che Strabone s'appoggia tanto spesso alle parole di lui, dando a ciascuna quel valor rigoroso di cui grammaticalmente essa gode. Anzi non sarà sfuggito di memoria io credo quel di Strabone ove dice che neanche gli epiteti sono dati da Omero inutilmente = *omnino ullam frustra locis adjicere appellationem* (1). = Per cui io seco ne conchiusi, e con cento altri antichi e moderni scrittori, che Omero il più delle volte dice quello che dicono le sue parole, e che non si può sempre con sicurezza travolgere i suoi detti ad allusioni morali. Che verosimiglianza pertanto v' ha mai che Omero ove parla di Pharos, della navigazione di Menelao all'Egitto, voglia alludere alle vicissitudini della vita umana? Qual diritto per fargli dire che col nome di *Pharos* egli ha inteso la terra abi-

(1) *Lib. I. pag.* 16.

tabile; che l'*undoso in ponto* a cui si trovava in mezzo, era la vita umana travagliata da mille passioni; che l'Egitto, o il Nilo cui stava dinanzi era il fine dell'uomo, ossia la partenza da questa vita; che la navigazione di un giorno era il corso di nostra vita mortale, e simili? (1). Con qual ragione il Goropio Becano può dire = *longa enim diviniora sensa descriptio haec Aegypti occultabat, quae ab illo demum erui possunt, qui Protei analysim sit consecutus* (2). Com'è autorizzato il Becano a dichiarare che sotto il nome di Proteo si abbia ad intendere la materia prima, ed il Caos; e che le forme nelle quali egli tramutavasi erano i simboli de' quattro elementi? Omero dice che tramutossi in Leone, in Drago, in Cinghiale, in Leopardo, in Acqua ed in Albero: il Goropio afferma che il Leone animale focoso rappresenta il fuoco o l'etere, che il Drago indica la terra, l'Albero come quell'essere che tende ad elevarsi, raffigura l'aria, finalmente l'Acqua è apertamente nominata (3). Ma se queste figure sono i simboli di tanto sublimi significazioni, perchè le altre due il Cinghiale, ed il Leopardo saranno vuote di senso? L'interpretazione adunque è inesatta, perchè non comprende tutte le parti, e non è che un prodotto dell'immaginazione, che si è servita di quel che gli giovava, e quel che non tornava in suo pro, ha taciuto, e lo ha rifiutato. Conviene però confessare che lo sviluppo dell'interpretazione del Becano, qual è da lui esposta, è ingegnosissima ed acuta, ma in cui più è a lodare l'acume, che la sobrietà, conformemente al giudizio datone dall'Uezio che dice, *Goropius Becanus, vir quem inter magnos posuisses, si ingenio et eruditioni par in eo judicium fuisset* (4). E converrò

(1) *Veggasi Harduin in Plin. lib. c. pag.* 113.
(2) *Niloscopium pag.* 301.
(3) *Niloscopium pag.* 253.
(4) *De navigatione Salomonis. Ugolinus T.* 7. *pag.* 288.

certamente che figurato sia il discorso di Omero, ove parla di Proteo, in questo senso, che il Poeta per l'intreccio del suo poema abbia dovuto introdurre un nume marino per manifestare a Menelao cose ignote, e fra l'altre gli errori di Ulisse perno principale di questa parte dell'Odissea; ma non so persuadermi che Omero interrompa, e sconnetta l'ordinatissimo filo della sua narrazione, per venirci a dare in questo luogo una lezione di Morale e di Fisica.

Altri infine oppose: tutti gli scrittori hanno copiato Omero; dunque tutto posa sulla sua autorità. In addietro feci ampia risposta a questa difficoltà, sicchè torni ora frustraneo il tornarvi sopra; supponendo che ognun si rammenti come io mostrassi che anzi per l'accordo degli scrittori venisse escluso il timore che l'errore o l'inganno avesse generato una opinione, che tutti i dotti, può quasi dirsi, avevano abbracciato, e da niuno era stata contraddetta. Imperocchè ella è certo singolare considerazione, e non senza interesse il riflettere, che delle molte obbiezioni fatte, niuna che io sappia è stata promossa dagli antichi. Ora quando non si pretenda che tutti i vetusti scrittori beessero senza discernimento, egli è invero bene strano che gli antichi più prossimi all'avvenimento, testimonj oculari delle vestigia lasciate da' cambiamenti avvenuti, vestigia che i secoli non hanno cancellato, ma solo illanguidito, più a portata essi di ricevere dalle memorie de' paesani la notizia di cose fra loro avvenute, abbiano essi a convenire; e s'abbia poi fra' moderni da immaginare tante difficoltà, tante dubbiezze; ma più strano ancora che qualcuno pretenda di potere tutto distruggere, tutto contraddire con un motto, o con un tratto di penna.

A quelli poi che affacciassero antichissime date per le Città del basso Egitto, così lor diremo, che noi dal canto nostro abbiamo recato prove Storiche e Geologiche in favore della modernità del Delta, che noi quindi ci tenghiamo sulle difese, e sulla negativa: che sta ora ad essi che

affermano l'argomentare: poichè secondo le regole di ogni buona logica *Ei probandi onus incumbit, qui affirmat et non ei qui negat.* Spetta ad essi il mostrar false e confutare le prove da noi addotte, e stabilire la loro proposizione. Imperocchè i molti dati che si hanno in favore della modernità del Delta spargono grandi dubbi sopra le asserzioni isolate ed incerte, toccanti l'antico essere di alcune Città del basso Egitto: e però ci crediamo in diritto di esigere, che esse sieno provate a tutto rigore.

La modernità del Deltà è dunque sostenuta da prove tratte dalla Storia, da' Monumenti, dalla Geologia; e le obbiezioni fatte, che io conosca, non valgono, s'io pur non erro, ad abbatterla. Potrebbesi forse quindi a buon dritto conchiudere che l'assunto fosse bene provato, e la recente emersione del Delta stabilita. Ma se pur tanto non vuolsi accordare, e se per tutto risultato del mio discorso sull'Egitto, vogliasi unicamente concedere che la discussione intorno alla modernità del Delta, merita di essere seriamente ponderata, e posta in bilancia colla sentenza opposta, la antichità del Delta, (la quale perciò stesso non è ancora ferma e decisa); anche questo solo mi basta. Perocchè ciò mi varrà a conchiudere che la remotissima vetustà del Delta non è tanto salda da distruggere l'Ipotesi per tant'altre vie stabilita, dell'alto livello del Mediterraneo sino a' giorni della guerra Trojana, e del deposito del terreno fossilifero subapennino in tempi Storici.

NOTA. Opere recenti quali *Beaumont* Leçons de Géologie — *Lefevre* Voy. en Abyssinie — *Ferret* et *Galinier* Sur les cotes de la mer Rouge etc. darebbero di molte aggiunte; mi limito ora a trarre dall'ultima pag. 44. sull'Istmo di Souez.... tout port à croire qu'il a été occupé anciennement par les eaux de la mer. — . . . . Le fond est couvert d'una grande quantité de coquilles marines: tout autour on voit una ligne de laisses formées de débris de la mer qui a un developpement de 14 a 15 lieues; de plus, toutes les ruines des villes antiques situés dans le voisinage, se trouvent toujours au-dessus des plus hautes eaux du Golfe Arabique etc.

RENDICONTO
DELLE SESSIONI DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA.

(*Continuazione, vedi Tom. II. pag.* 446)

7.ª *Sessione.* 19 *Dicembre* 1850.

L'Accademia riceve in dono dall'autore E. Fabbri-Scarpellini l'opuscolo — Sopra i lavori chimico-farmaceutici del Prof. Peretti. Roma 1850.

Non pochi felici risultati ottenuti dal Rizzoli operando fistole all'ano molteplici, assai estese, e profonde, lo determinarono a tentare la guarigione di un caso, nel quale rilevavansi quelle gravissime condizioni, per le quali i Chirurghi consigliano un trattamento soltanto palliativo.

Nel dare che fa l'autore di ciò comunicazione all'Accademia nella suindicata seduta, narra che nell'individuo che forma il soggetto di simile osservazione, quattro mesi dopo la di lui nascita mostraronsi degli ascessi all'ano, che degenerarono in fistole, le quali quantunque più volte operate col metodo della incisione non solo non poterono esser tolte, ma lasciarono l'infermo in assai temibili condizioni.

Era egli giunto così all'età di 18 anni, quando si determinò di farsi curare dal Rizzoli. L'ano presentavasi allora enormemente ampio, in causa delle estese incisioni, che erano state necessarie onde tentare la guarigione delle fistole. Delle molte però che rimaneano superstiti, rinvenivansene alcune assai profonde che dirigevansi all'alto delle natiche, e degl'ilei, altre invece si insinuavano lungo la cellulare che cuopre la superficie interna del cocige, e del sacro ove era distrutta la corrispondente porzione del retto intestino. Un tessuto fungoso assai abbondante trovavasi all'ingresso dell'ano, scaturiva da questo gran copia di marcia, l'infermo era denutrito, non poteva camminare

pel dolore che soffriva alla parte malata e per la debolezza del di lui corpo.

Non controindicando l' operazione qualsivoglia altra locale, o generale morbosità, l' autore si accinse alla medesima, avendo l' avvertenza di non passare all' apertura di tutte le fistole nel medesimo tempo, nel qual caso l' estensione, l' ampiezza, la profondità delle ferite che si sarebbero formate, l' emorragia che ne potea derivare avrebbero resa l' operazione pericolosa, od anche mortale. Ma a norma di quanto eragli felicemente riescito in altri casi, sebbene di questo meno gravi, incise invece a mano a mano che le circostanze, e la tolleranza del malato lo permetteano, quelle fistole, e quelle tane, che erano più accessibili, passando poscia con maggiore facilità e sicurezza all' apertura delle più profonde. Anzi sul finire della cura essendosi scoperto un altissimo seno alla parte posteriore del retto, pel timore che pericolosa emorragia derivasse dall' incisione delle grosse diramazioni arteriose che sulla parete intestinale del seno stesso rinvenivansi, ne procurò l' apertura valendosi a tal' uopo dell' enterotomo del Dupuytren colle branche del quale abbracciò, e fortemente strinse la detta parete del sacco, la quale essendosi mortificata, cadde la formatasi escara in un collo strumento, dopo di che si ottenne la guarigione completa.

Che se questo fatto provava la possibilità di ottenere la guarigione radicale delle fistole all' ano anche in circostanze gravissime, non era poi a negarsi che le condizioni in cui rimaneva l' infermo erano molto infelici. L' ampia cavità infatti, che già esisteva alla regione dell' ano prima che il Rizzoli incominciasse la cura, erasi per le recenti incisioni fatte, notabilmente aumentata. L' apertura esterna od anale raffigurava un grande Y i di cui rami si univano alla punta del cocige. Il ramo destro era più lungo del sinistro, e si insinuava fra il corrispondente bordo del cocige, e del sacro, comprendendo i legamenti sacro

ischiatici di quel lato, e porzione corrispondente di gluteo. Dal margine anteriore dell'ano all'estremità di quel ramo eravi la distanza di cinque pollici, e tre linee. Dalla predetta regione dell'ano, all'estremità del ramo sinistro vi era la distanza di quattro pollici. Tale ramo era esso pure fiancheggiato dall'adjacente margine del cocige. I bordi di questo cavo trovavansi allontanati in modo da lasciare facilmente scorgere la poca porzione di parte del retto intestino superstite che era soltanto l'anteriore. Il cocige, e gran parte del sacro trovavansi all'interno ricoperti solamente del periostio, e da un tessuto cicatrizio abbastanza compatto, un tessuto cicatrizio pure compatto formava il restante di questa vasta, e profonda cavità. All'esterno il sacro, ed il cocige mostravansi rivestiti dagli integumenti i quali verso la punta del cocige stesso trovavansi alquanto increspati.

Ognuno quindi facilmente comprende quanto incomoda, e ributtante dovesse riescire quell'ampia apertura, a togliere la quale si erano già diretti i pensieri dell'Autore, il quale poi mediante una nuova operazione autoplastica, potè riescire a ridurre l'indicata vasta cavità, ad un foro della naturale ampiezza dell'ano. L'infermo è ora completamente ristabilito, può trattenere gli escrementi non solo, ma ben anco i flati, ed evacuarli colla massima facilità. E ciò che merita speciale osservazione si è, che l'interna superficie del preesistente cavo presentasi per le fatte suture delle dimensioni del retto intestino, ed i tessuti cicatrizj che concorrevano a formarla, non più prosciugati dal contatto dell'aria hanno acquistata la consistenza, e le apparenze di una membrana mucosa. Questa operazione dal Rizzoli è chiamata glutoproctorafia, o glutoprotorafia, da *Glutos* natica, *Proctos* ano, *Raphia* sutura, ossia sutura della natica, e dell'ano.

Sessione straordinaria 27 *Dicembre* 1850.

Dovendo nominarsi tre Accademici Onorari, uno in sostituzione del Dott. Fagnoli promosso all' Ordine de' Pensionati, e due in sostituzione dei defunti Dott. Luca Sgarzi e March. Pietro Davia, il Presidente propone i tre alunni Dottori Ferdinando Verardini, Antonio Saporetti e Francesco Pistocchi; i quali vengono eletti con onorevolismo partito.

Poscia il Presidente nomina una Commissione per redigere il programma per un premio Aldini sugl' incendi, composta degli Accademici Cav. Prof. Ispettor Maurizio Brighenti, quale Presidente, Dott. Giuseppe Fagnoli, Dott. Domenico Magistrini e Dott. Giacomo Grandi.

8.ª *Sessione.* 2 *Gennajo* 1851.

Il Segretario legge lettere di ringraziamento dei Dottori Ferdinando Verardini, Francesco Pistocchi ed Antonio Saporetti per la loro promozione a Soci Onorari.

Non ha molto che nel Consesso Accademico facendo taluno la enumerazione de' lavori scientifici dell' illustre geometra cav. G. B. Magistrini, toccò pure della Ruota Idrofora a forza centrifuga (*Novi Commentarii Academiae Scientiarum Instituti Bononiensis T. V.*), « ch' egli im-
» maginò e calcolò senza conoscere l' invenzione di *Le-*
» *Demours* (*Machines approuvées par l' Académie des*
» *Sciences T. VI*), nè la relativa teorica d' *Eulero* (*Mém.*
» *Acad. Berlin.* 1751), nè quella di *Navier* (*Belidor Ar-*
» *chit. hydr.* 1.re *Partie — T. I.* 1819, *pag.* 619), e al cui
» perfezionamento intendeva ancora, quando ci venne rapito.
» Da lui avremmo appreso, se la forma più acconcia del

» tubo sia la parabolica d'*Eulero*, od altra, che non sa-
» rebbe certo sfuggita al Calcolo delle Variazioni maneg-
» giato da un tanto analista ».

Ben era conveniente, che il degno suo figlio, ond'egli non ebbe ad invidiare la sorte di Jacopo Riccati e del massimo Eulero, completasse un sì importante lavoro; ciò che questi imprese a fare con dotta dissertazione che oggi leggeva all'Accademia.

Dichiarava dapprima, come l'illustre genitore intendesse ultimamente ad applicare la Ruota Idrofora a quel grave bisogno della nostra e delle vicine provincie, a cui avea pure in altro tempo rivolto il pensiero, quando immaginava il molino a doppia macina mobile; e si proponesse in circostanze di lunghe siccità di sollevare da una vasca una quantità d'acqua sufficiente a dar moto ad un molino, e la quale dopo prodotto l'effetto ricadesse nel serbatoio, e tornasse ad alimentare i tubi della macchina. E mostrato di tal guisa il bisogno di ottenere con data forza di rotazione il massimo effetto, si faceva a cercare la forma de' tubi necessaria a conseguire la massima velocità dell'acqua, che per essi dee salire in virtù della forza centrifuga generata dalla loro rotazione. Il Calcolo delle Variazioni fornivagli le equazioni differenziali dell'asse de' tubi; equazioni che nello stato attuale dell'Analisi sono impossibili ad integrarsi; ma da cui ne deduceva egli una terza, la quale dimostra almeno che la linea in questione non è a doppia curvatura, ma descrivibile in piano. E nel caso più rilevante in pratica di una grande velocità di rotazione riusciva a riconoscere, che il circolo soddisfaceva con grande approssimazione alle condizioni del massimo; ciò che importa una notevole facilità nella costruzione de' tubi stessi.

L'ipotesi idraulica, su cui è basato il calcolo, si è quella delle trajettorie della stessa famiglia, propugnata con tanto calore dal Piola, con egual calore combattuta

dal nostro Brighenti. Ma in tanta incertezza delle teorie dell'Idrodinamica non faremo colpa al giovine accademico d'essersi allontanato dalla nostra scuola. Poichè l'indipendenza del pensiero è troppo necessaria al progresso delle scienze: e se dovessimo giurar sempre *in verba magistri*, saremmo tosto ridotti alla sapienza tradizionale de' bracmani e de' mandarini.

Sessione straordinaria del 5 *Gennajo* 1851.

Convocati i due primi Ordini dell'Accademia per trattare d'un programma per premio Aldini, si legge il progetto redatto dall'apposita Commissione, che viene approvato all'unanimità, e se ne ordina la sollecita stampa e diramazione.

Poscia i pensionari passano ad occuparsi di completare il numero degli alunni. Proposti dal Presidente i Dottori Alessandro Palagi, Ermete Malaguti e Lorenzo Respighi, vengono tutti e tre eletti con favorevolissimo partito.

9.ª *Sessione.* 9 *Gennajo* 1851.

Leggonsi lettere di ringraziamento degli alunni Dottori Ermete Malaguti, Alessandro Palagi e Lorenzo Respighi per la loro aggregazione all'Accademia.

Il Prof. Fulvio Gozzi, il quale nello scorso anno con un suo dotto lavoro comprovò a questa Accademia, che i principii fondamentali di farmacologia proposti singolarmente dal Giacomini erano già da lungo tempo proclamati dalle Cattedre di Bologna, lo stesso Prof. Gozzi nella presente sessione in onore della nostra scuola cercò pure di mostrare quanto sia erronea, ed esagerata l'asserzione del Turchi il quale pretende, che il saggio sui medicamenti del Prof. Semmola è un originale concepimento atto a scomporre e ricostruire la scienza farmacologica su di

nuove, ed inalterabili basi. Secondo infatti l'Accademico le invenzioni nella suddetta opera proposte hanno ben altro pregio di quello dal Turchi attribuitogli, e quanto di più importante nell'opera istessa rinviensi, viene già da molti anni dalla scuola nostra ammesso e dichiarato.

Oltre di che l'Accademico non sa concepire per quale ragione non siano venuti a cognizione del Prof. Napoletano i molti lavori che su tale argomento i pensieri della scuola Bolognese disvelarono, o piuttosto per quale trascuranza non siano stati da lui esaminati e debitamente ponderati, che in allora quel Professore non sarebbe stato costretto di cedere ad altri una palma che credea coi propri studi essersi procacciata. Ma fosse pure il solo Semmola che dei lavori scientifici fatti dai più chiari ingegni della penisola poco calcolo si facesse, che così non vedremmo in varie opere de' nostri altronde insigni scrittori ommessa l'esposizione di quei sublimi concetti, e di quelle utili invenzioni, che furono frutto dell'ingegno Italiano, per dar luogo non infrequentemente ad alcune superfluità, o meschinità dettate con molto orgoglio da non pochi stranieri.

10.ª *Sessione.* 16 *Gennajo* 1851.

La Società Medico-Chirurgica di Bologna invia in dono all'Accademia il Bullettino di Novembre e Dicembre p. p., e il fasc. 2.° del vol. 5.° delle Memorie.

L'accademico pensionato Dott. Giuseppe Fagnoli legge le sue *Riflessioni intorno alla teorica delle Pressioni che un Corpo, o Sistema di forma invariabile esercita contro i singoli appoggi dai quali è sostenuto in equilibrio.*

Quando ci si presenta un sistema di forze da comporre in una sola, la risultante è necessariamente determinata: ma quella risultante può provenire egualmente da infiniti

altri sistemi; onde se, data la forza, cerchiamo le componenti, da cui può risultare, il problema (generalmente parlando) sarà indeterminato.

Per esempio se noi applichiamo una forza ad un punto materiale legato con rette invariabili ad una serie di punti fissi (siano essi indipendenti oppur legati fra loro), la forza unica applicata potrà (generalmente parlando) concepirsi decomposta in infiniti modi secondo quelle rette invariabili; e ai diversi modi di decomporla corrisponderanno diverse spinte o pressioni, che dir vogliamo, sui punti fissi. Ma poichè ciascuno de' punti fissi non può andar soggetto che ad una sola spinta o pressione, ne seguirà che di tutti i possibili modi di decomposizione un solo sarà attuato, e gli altri rimarran virtuali.

Così il problema delle pressioni esercitate da un corpo contro i punti, ne' quali si appoggia ad altro corpo immobile, quantunque sia essenzialmente determinato, pure a non guardare che al principio della composizione e decomposizion delle forze, ci si presenta come indeterminato.

A levare quest'assurdo intesero parecchi geometri: e notabili sono le speculazioni di Mariano Fontana, del Lorgna, del Malfatti, del sommo Eulero. Ma in tutte fu però scoperta qualche petizion di principio, e per gli spiriti severi la questione rimase insoluta. Allora si ebbe ricorso, e fra gli altri dal nostro prof. Bertelli d'onorata ricordanza, al carattere fisico di un più o men notabile grado d'elasticità: con ciò dimostrossi che in natura il problema era determinato; ma non si levò per questo la contraddizione dalla Meccanica astratta.

Il naufragio di molti valentuomini e di più generazioni non fu mai ragione per disperare. Venti secoli eran passati sul quinto postulato d'Euclide, e non v'era forse stato geometra, che non ne avesse inutilmente cercata la dimostrazione, quando il nostro Camillo Minarelli colse una palma ch'era sfuggita alla perspicacia de' greci, alla

filosofia di D'Alembert e alla solerzia di Legendre. E pure nella Meccanica Razionale, dopo un lungo avvolgersi de' sapienti per misteriosi labirinti, venne all'età nostra il Poinsot, il quale alla fantasmagoria de' *Momenti* sostituì il luminoso principio delle *Coppie*; e la ragione umana potè mirare in faccia tante verità, che avea già dovuto sommessamente ricevere come responsi del calcolo. Non darem dunque taccia di temerario, ma farem plauso a chi fornito di penetrante ingegno e di buoni studi, a malgrado dell'infelice riuscita de' tentativi di tanti uomini illustri, volga pure il pensiero a torre l'indeterminazione dal problema delle pressioni, divenuto al pari dell'Acroceraunо *d'infamato nome*.

= Sono le formule matematiche (dice il chiarissimo disserente) una maniera d'oracoli, coi quali è d'uopo usare singolar diligenza non solo nell'interpretarne i responsi, ma sì e più ancora nel far le domande; chè se queste sono dubbie o manchevoli, e quelli ancora risultano oscuri o mozzi. Perocchè i dati e le condizioni d'ogni problema dovendo prima essere estrinsecati dal concetto e trasfusi nelle formole, e i risultamenti del calcolo derivando poi da queste sole; manifesta cosa è, che le conclusioni allora solamente saranno consentanee al primo concetto, quando questo sia stato tradotto precisamente e completamente nel linguaggio matematico. E però quando gli ultimi risultati mostrino di essere in qualche contraddizione coi dati primitivi, si dovrà prima d'ogni altra cosa investigare, se questi sieno stati debitamente espressi, quelli debitamente interpretati.

Dalle quali considerazioni discende che, nella teorica delle pressioni, essendo gli ultimi risultati così semplici e chiari da non lasciar luogo a dubbiezza sulla loro interpretazione, fosse precipuamente da rivolgere ogni attenzione alla corrispondenza delle formole coi dati. E se questa si ravvisasse completa e precisa, cosicchè fossero

dalle formole rappresentate tutte le condizioni assegnate, e niun'altra, il problema degli appoggi sarebbe chiarito per natura sua indeterminato, e si dovrebbe quind'innanzi rinunziare ad ulteriori tentativi per determinarlo; come quelli che non potrebbero riuscire se non vani, o conducenti alla soluzione di problemi in sostanza diversi. Ma se traspaja qualche discrepanza fra le condizioni e le formole, si dovrà prima porre ogni studio per metterla nettamente in chiaro, e allora solo sarà aperta la via alle indagini per trovar modo di provedere al difetto; giacchè *il primo passo per rimediare al male dee farsi col rintracciarne le cagioni* (Herschel. Phil. Trans. T. 93).

E per non stare più oltre sulle generali, verrò dunque, dietro le tracce indicate, a confrontare più da vicino le formole colle condizioni, che individuano il nostro problema, le quali sono due; e cioè: 1.° Che il Corpo, o Sistema premente sia sostenuto in equilibrio *mediante le resistenze opposte dagli appoggi*: 2.° Che sia *di forma invariabile*. E non mi occorreranno molte parole per dimostrare, che le formole, e le equazioni notissime di cui si fa uso per risolvere il problema degli appoggi, discendono bensì dalle superiori condizioni, ma non così esclusivamente, che non possano ancora essere derivate da condizioni diverse.

E riguardo alla prima condizione noterò, che le forze che s'intendono sostituite in luogo degli appoggi, secondo il comune metodo, e mediante le quali si mantiene l'equilibrio del Sistema, non esprimono *necessariamente* le resistenze esercitate dagli appoggi, e possono anche rappresentare forze diverse.

E veramente il metodo in uso consiste unicamente nel supporre la forza premente decomposta, e distribuita in ciascun punto d'appoggio, e in luogo di questi sostituite altrettante forze, la risultante delle quali sia eguale e direttamente opposta alla forza premente: e ottenuto per tal

modo l'equilibrio del sistema mediante due forze contrarie applicate a ciascun punto premente, si conclude poi che una di esse esprima la pressione, l'altra la resistenza esercitate in quel punto. Ma questa conclusione non è generalmente legittima fuorchè nei casi di due soli punti di appoggio, o di tre non collocati in linea retta; perciocchè in quelli tanto la forza premente, quanto le forze sostituite in luogo degli appoggi, non possono intendersi distribuite in questi fuorchè in una sola maniera, la quale sarà necessariamente la maniera in cui le pressioni si distribuiscono. Ma negli altri casi potendo le forze resistente e premente essere composte e decomposte in più modi, potrà aver luogo l'equilibrio, e potranno le relative equazioni essere soddisfatte, quandanche la forza premente s'intenda distribuita in un modo, e la forza resistente in un altro; cosicchè a ciascun punto premente del sistema risultino applicate due forze contrarie bensì, ma non uguali, e mancanti perciò del principale carattere per poterle ritenere a vicenda azione e reazione.

Secondo questo metodo adunque l'equilibrio si suppone mantenuto da forze, che non rappresentano necessariamente le resistenze esercitate dagli appoggi; e quindi le formole che ne derivano non esprimono la prima condizione del problema, come superiormente si è detto. Il quale difetto ha origine dal non tenersi conveniente conto de' vincoli, che connettono le parti diverse del Sistema, e nell'avere implicitamente supposto che le due forze che s'intendono applicate a ciascun punto, e che producono l'equilibrio, debbano quivi necessariamente fra loro elidersi, indipendentemente dalle forze applicate agli altri punti. Lo che è palese non aver luogo generalmente quando la forma del sistema è invariabile, potendo allora ciascuna forza essere elisa in parte nel punto in cui s'intende immediatamente applicata, e in parte negli altri punti, nei quali agisce mediante l'interposizione del Corpo, o Sistema rigido.

Analizzando inoltre il concetto di *pressione*, o *tensione*, si rileva che non può aver luogo pressione senza che esistano parti materiali distinte, dotate d'impenetrabilità, o di forze repulsive, e sospinte le une contro le altre da forze applicate a ciascuna di esse; e che del pari non può esservi tensione senonchè fra parti materiali distinte aderenti fra loro, o dotate di forze attrattive, e animate da altre forze che tendono a discostarle. Quella parte di forze, che rimane elisa per la scambievole azione contraria di tali parti o punti materiali, costituisce allora la *pressione*, o *tensione* fra essi esercitata. Che se due o più forze contrarie sieno applicate ad uno stesso punto indivisibile, potranno bensì elidersi fra loro a vicenda, e distruggersi in tutto o in parte, ma non per questo eserciteranno quivi pressione, o tensione alcuna; che anzi non si saprebbe concepire qual delle due vi fosse piuttosto esercitata.

Ora queste diverse maniere d'elisione sono indifferenti, quando si considerano le forze in relazione al solo equilibrio. E infatti, quante volte le forze, da cui è animato un Corpo o Sistema, si elidano tutte scambievolmente, l'equilibrio sarà del pari mantenuto, sia che tale elisione si operi mediante tensioni o pressioni, ovvero senza di esse, sia che le tensioni o pressioni abbiano luogo fra le parti stesse del Sistema, ovvero fra queste e altri punti resistenti. Ma non può dirsi lo stesso, quando, oltre all'equilibrio, si debbe ancora avere relazione alle pressioni esercitate contro appoggi: allora si rende evidentemente necessario di tener conto separatamente di quanta parte di forze s'impieghi in questo particolare modo di elisione, e di quanta negli altri.

E perciò il metodo comune di supporre le pressioni e le resistenze come forze insieme applicate ai medesimi punti, può sempre usarsi senza errore, quando si riguarda il solo equilibrio, ma non così generalmente e senza

qualche ulteriore avvertenza nella ricerca delle pressioni; poichè con esso tutte le elisioni qualunque di forze che hanno luogo, vengono considerate promiscuamente nella loro somma, e senza alcuna distinzione; laonde non si può discernere se quelle forze, che s'intendono sostituite agli appoggi, si elidano veramente per intero colle forze attive che risultano applicate ai punti corrispondenti, o non s'elidano piuttosto fra loro in pressioni esercitate fra le parti stesse del Sistema, o in altro modo d'elisione . . .

Se poi le forze, che sostituite in luogo degli appoggi fanno equilibrio alla forza P che anima il sistema, non s'intendano applicate immediatamente al sistema stesso, ma si considerino applicate ad altrettanti punti resistenti disgiunti gli uni dagli altri, allora veramente fra il Sistema, e ciascuno di questi punti avrà luogo una pressione rappresentata dalla forza da cui il relativo punto s'intende animato. Ma potremmo allora risguardare queste forze come reazioni prodotte dalla forza P, e ritenere che tali pressioni siano derivate dal modo nel quale la forza P si distribuisce, direi quasi *spontaneamente* contro gli appoggi fissi, ed inerti? O non è piuttosto manifesto che in questo caso la distribuzione della forza P è in tutto dipendente e subordinata all'arbitraria combinazione delle forze che si suppongono applicate ai punti resistenti? Le pressioni considerate sotto questo aspetto non sono dunque dovute alla forza P, ma sono determinate dalle forze aggiunte, le quali usurpano il luogo di forze attive, mentre la forza P modificata da quelle, fa soltanto ufficio di forza passiva, e resistente. La soluzione, che se ne trae, appartiene quindi ad un problema diverso dal proposto.

Passando ora a considerare la seconda condizione del nostro problema, aggiungerò che nemmeno questa è precisata dalle note formole, le quali rappresentano bensì lo stato d'equilibrio esistente fra forze che reagiscono le une sulle altre mediante l'interposizione di corpi rigidi, ma

non bastano ad esprimere la condizione d'un sistema unico, e di forma invariabile in ogni sua parte.

Le equazioni che si assegnano a rappresentare le pressioni esercitate sugli appoggi da un Sistema unico di forma invariabile, saranno sempre ugualmente verificate, quandanche si consideri il dato sistema diviso in più sistemi rigidi disgiunti gli uni dagli altri, ciascuno de' quali sia separatamente equilibrato; purchè la risultante delle forze prementi in questi parziali sistemi sia eguale alla forza premente nel sistema unico, e riesca applicata nello stesso punto, e nella stessa direzione.

Lo che avviene perchè le sei note equazioni generali esprimenti l'equilibrio di rotazione e di traslazione, non sono riferibili soltanto all'equilibrio de' sistemi di forma invariabile, nè sono le sole che in tale equilibrio riescano soddisfatte: ma, come è notissimo dietro gl'insegnamenti dell' italiano principe degli analisti, debbono ugualmente riferirsi all'equilibrio di qualunque sistema, e debbono sempre essere verificate insieme alle ulteriori condizioni d'equilibrio, che vengono dettate dallo speciale modo di connessione e dipendenza che tiene vincolate le parti diverse, onde ciascun sistema è composto. Che se nei sistemi di forma invariabile, le condizioni speciali dipendenti dall'equilibrio relativo delle loro parti diverse, si trovano sempre di per sè soddisfatte, e se perciò le sole sei note equazioni generali sono per questi sufficienti a stabilire l'equilibrio; non è però concesso di dedurne la proposizione inversa, e cioè che dove le sei equazioni generali bastino a stabilire l'equilibrio, il sistema debba essere di forma invariabile in ogni sua parte; avvegnachè le ulteriori condizioni speciali possano, come abbiamo veduto, risultare di per sè soddisfatte anche indipendentemente da tale assoluta invariabilità.

Le equazioni usate a determinare le pressioni non includono adunque la condizione di un Sistema unico di

forma invariabile, e non si riferiscono ad un solo problema; ma abbracciano una intera famiglia di problemi affini; e quindi avviene che diano luogo a soluzioni molteplici . . . . .

Quandanche si voglia prescindere affatto da ogni idea d'elasticità nel solido premente, sarà pur sempre necessario di presupporre attivi ed efficaci tutti i vincoli qualunque, che rendono invariabile la forma del Sistema. La quale supposizione non si dee poi considerare come una nuova ipotesi o condizione introdotta, ma piuttosto dee riguardarsi come la espressione o la conseguenza necessaria del concetto che ognuno si forma della solidità.

Da queste considerazioni parmi adunque potersi concludere, che le soluzioni molteplici a cui si prestano le note equazioni assegnate comunemente a determinare le pressioni sostenute da appoggi, non si riferiscano ad un solo problema, ma risguardino veramente altrettanti problemi fra loro affini, e tuttavia ben distinti pel diverso modo, col quale in ciascuno di loro si suppongono connessi i punti materiali, che esercitano la pressione. E che perciò, quando si voglia avere particolare relazione ad alcuno soltanto de' problemi suddetti, sia d'uopo includere nelle formole la espressione della speciale maniera di vincolo, che a quello si riferisce.

E quindi, acciocchè le note equazioni esprimano in particolare le pressioni esercitate da un Sistema unico di forma invariabile, sarà necessario d'includervi la ulteriore condizione che fu ommessa, quantunque inerente al problema, e cioè di presupporre in genere attivi tutti i vincoli che uniscono fra loro le parti diverse del Sistema; aspettando poi che i risultamenti del calcolo facciano conoscere se alcuno fra essi rimanga inoperoso.

Se le cose discorse fin qui non sono del tutto prive di fondamento, si riconosce adunque che la comune teorica delle pressioni esercitate da corpi solidi e rigidi, sog-

giace a due essenziali difetti. Il primo de' quali nasce dal sostituire in luogo degli appoggi altrettante forze, che non sono ristrette a rappresentare le sole pressioni da essi sostenute, ma che possono implicitamente introdurre nel problema nuove forze arbitrarie, le quali senza turbare l'equilibrio alterano e rendono inattendibili i risultamenti a cui si perviene. Mentre l'altro difetto consiste nell'avere ommesso d'introdurre nel calcolo i caratteri speciali che individuano un sistema unico di forma invariabile.

Ritengo dunque, se pure non caddi in errore nell'accennare a queste ulteriori esigenze del Problema, di avere con ciò aperto il campo a più feraci ricerche, e di avere additata la meta verso cui debbono essere dirette. A raggiunger la quale interamente non valsero le poche mie forze, che mi condussero soltanto a provedere, per quanto ne sembra, al secondo quesito, lasciando il primo insoluto, fuorchè nel caso particolare in cui il Sistema preme contro un piano. Al che pervenni nel modo seguente.

Abbiasi un Sistema di forma invariabile, sollecitato da una data forza P, e sostenuto in equilibrio mediante alcuni suoi punti M, M', M''...., che premano contro appoggi irremovibili dati di forma e di posizione, e prescindendo dalla massa del Sistema, s'intenda ridotto ai soli punti prementi, invariabilmente insieme collegati; ciò che non altera i valori delle pressioni. Qualunque sia il modo nel quale si distribuisce la forza, che anima il Sistema, per effetto del numero, della disposizione e della forma degli appoggi, dai quali è tenuto in equilibrio, e qualunque siano le forze attive f, f', f''...., che per tal modo risultano applicate ai diversi punti prementi; se ciascuno di questi possa risentirsi dell'azione esercitata sugli altri, si dovrà ritenere che le dette forze f, f', f''.... non agiscano in tutta la loro integrità sui punti premuti, ma che le azioni loro siano a vicenda modificate dipendentemente dai vincoli, che tengono invariabilmente connessi i diver-

si punti del sistema. Cosicchè ciascuna delle forze attive f, f', f''.... debba intendersi decomposta in due t, s, t', s', t'', s''...., la prima delle quali rimanga elisa per la mutua dipendenza delle parti del sistema, l'altra rimanga libera nel rispettivo punto, e vi eserciti l'intera sua azione, come se quel punto fosse affatto sciolto e indipendente. È chiaro che se ha luogo l'equilibrio, le forze s, s', s''.... che non reagiscono le une sulle altre, dovranno elidersi per intero contro gli appoggi corrispondenti. Ora se tutti gli appoggi fossero insieme tolti ad un tratto, senza che la distribuzione della forza P venisse cambiata, e per modo che l'intero sistema de' punti prementi cominciasse a muoversi per effetto delle forze f, f',, f''.... applicate rispettivamente ai punti M, M', M''...., ciascuno di questi punti concepirebbe una velocità iniziale dovuta alla relativa forza libera s, s', s''...., e quindi proporzionale alla forza stessa. Ma essendo il sistema di forma invariabile, qualunque siano f, f', f''...., non potranno imprimergli altro moto, fuorchè un moto di traslazione ed uno di rotazione; i quali due moti equivarranno nel primo istante ad un solo moto rotatorio attorno ad un asse unico; e in virtù di questo, ciascun punto del Sistema comincerebbe a muoversi con velocità proporzionale alla sua distanza dall'asse di rotazione, e in direzione normale al piano condotto da quel punto per l'asse medesimo. Dunque ciascuna delle forze s, s', s''.... che si elidono direttamente contro i punti premuti, ed a cui sarebbero dovute quelle velocità iniziali, sarà pure proporzionale alla distanza del relativo punto da un asse comune, e diretta normalmente al piano che passa per lo stesso asse e punto.

È poi palese che elise le forze s, s', s''...., l'intero Sistema premente si troverà in equilibrio; e quindi se ciascuna resistenza s'intenda decomposta in due forze q, r, q', r', q'', r''..... la seconda delle quali eguale e contraria alla rispettiva forza s, basteranno queste sole forze

$r, r', r''....$ per fare equilibrio alla forza totale premente P, e le altre componenti $q, q', q''....$ dovranno perciò fra loro equilibrarsi.

Le resistenze esercitate dagli appoggi, quando il Sistema premente è di forma invariabile, saranno adunque tali che ciascuna di esse possa essere decomposta in due forze; le une proporzionali alla loro distanza da un asse comune (che io dirò asse virtuale di rotazione) e dirette normalmente al piano che passa per l' asse stesso, e pel punto a cui ciascuna è rispettivamente applicata, le quali debbono equilibrarsi colla forza impressa al sistema; le altre che debbono risultare fra se equilibrate. Ma come riesce facile il precisare le forze $r, r', r''....$, quand'anche gli appoggi siano in numero maggiore di sei, non così avviene rispetto alle altre $q, q', q''....$, che possono ammettere molti valori diversi, e che per l'enunciato primo difetto del comune metodo, possono rappresentare in parte nuove forze arbitrarie aggiunte al Sistema. Nè a questo difetto, come dissi, mi è riuscito di provvedere, fuorchè nel caso specialissimo di pressioni esercitate contro un piano; e ciò dipendentemente dalla posizione che in tal caso assume l'asse, attorno cui tende ad aggirarsi il Sistema de' punti prementi. =

Le conclusioni, alle quali perviene l'Accademico calcolando dietro questi principj, nel caso di appoggi situati in un piano, *ricadono in quelle stesse che si ottengono seguendo il metodo primitivo proposto dal celeberrimo Eulero* = Senonchè (prosegue il disserente) Egli pone per assioma fondamentale ciò che dalle mie considerazioni m'è sembrato potersi dedurre come finale conseguenza, e cioè che rappresentati con linee rette i differenziali delle singole pressioni ad esse proporzionali, debbano gli estremi di quelle rette mantenersi in un piano comune. =

Termina, difendendo il metodo Euleriano dalle obbiezioni del Paoli, il quale non si limitò a riguardare la

ipotesi assunta da Eulero come incerta e gratuita, ma la ritenne, nel maggior numero de' casi, falsa ed erronea.

(*continua*)

Catalogo degli oggetti e preparati più interessanti del Gabinetto d' Anatomia Comparata di Bologna, del Prof. Antonio Alessandrini.

(*Continuazione, vedi pag.* 119.)

PASSERI

4292. Corvo imperiale — *Corvus Corax*, Linn. = Canale alimentare coi visceri accessorii fegato, pancreas e milza di maschio adulto. Dallo stesso individuo del quale si conserva lo scheletro al N. 4285. Ercolani Ottobre 1848.

3299. Corvo Ghiandaja — *Corvus glandarius*, Linn. = I visceri chilopojetici col sistema sanguifero injettato, preparati a secco, e regalati dal lodato Prof. Calori. 1842.

3300. Coracia garrula — *Coracias garrula*, Linn. = Bulbo, ventriglio, e fegato, preparati come sopra. Id.

318. Rondine rustica — *Hirundo rustica*, Linn. = La testa conservata nello spirito, e preparate le glandole salivali. Notari, 1817.

351. Id. L'intero tubo digerente conservato nello spirito. Id.

321. Succhia capre europeo — *Caprimulgus europaeus*, Linn. = Il ventriglio aperto. Id.

793. Tordo Merlo — *Turdus Merula*, Linn. = L'osso

joide spogliato delle parti molli, e preparato a secco. Dott. Gamberini. 1823.

353. Id. Bulbo e ventriglio aperti, conservati nello spirito. Dott. Notari, 1818.

790. Tordo Malvizzo — *Turdus iliacus*, Linn. = L' osso joide. Dott. Gamberini, 1823.

795. Tordo cianeo — *Turdus cyaneus*, Linn. = Id.

786. Lossia — *Loxia pyrrhula*, Linn. = Id.

3657. Avoltojo fulvo — *Vultur fulvus*, Linn. = Individuo maschio, ucciso sul confine della nostra Provincia nelle valli presso Malalbergo, fu trovato del peso di 17 libbre mercantili bolognesi; le punte delle estreme penne dell' ali distavano tra loro due metri e mezzo. Essendo ottimamente conservato ho ceduto la pelle da montarsi al Gabinetto Zoologico dell' Università che ne mancava. Il tubo digerente si è conservato tutto dall' esofago al retto intestino congiuntamente al fegato, pancreas e milza. La lingua e l' osso joide sono uniti all' aspera arteria e polmoni; il retto è troncato al di sotto dei due piccoli ciechi, e conservato unito all' apparecchio uropojetico. Nella preparazione si dimostra aperto tanto il gozzo, piuttosto ampio, quanto il ventriglio: quest' ultimo è debolissimo nelle sue tonache essendo appena abbozzato per così dire il muscolo compressore tanto robusto nei granivori. Preparato dal Dissettore Ercolani, e conservato nello spirito. Giugno 1844.

988. Falcone imperiale — *Falco imperialis*. Bechst. = Lingua, con porzione d' aspera arteria e di faringe, sulla quale sono preparate le diverse glandole salivali, uguali pel numero e la posizione, se non pel volume, a quelle dei mammiferi. Nello spirito. Alessandrini, 1826.

975. Id. Il fegato preparato a secco per dimostrare la disposizione e l'andamento dei canali biliferi fino alla loro inserzione nell'intestino. Id.

320. Falcone Sparviere, Ranzani — *Falco Nisus*, Linn. = La testa decorticata sulla quale sono preparate le glandole salivari. Nello spirito. Dott. Notari, 1817.

322. Id. Esofago e stomachi rovesciati e conservati nello spirito. Notari 1817.

3452. Falcone Gheppio, Ranz. — *Falco tinnunculus*, Linn. = Esofago e stomachi, la cavità dei quali riempita di gesso, sonosi conservati a secco. Dott. Ercolani, Febbrajo 1843.

787. Falcone Nibbio — *Falco Milvus*, Linn. = L'osso joide spogliato dalle parti molli, e conservato a secco. Dott. Gamberini, 1823.

644. Falcone Pojana — *Falco Buteo*, Linn. = L'esofago col bulbo e ventriglio, quest'ultimo aperto nella regione inferiore: nello spirito. Alessandrini, 1822.

3958. Aquila comune — *Falco Fulvus*, Gmel. = La lingua unitamente all'osso joide ed alla laringe superiore, per dimostrare in singolar modo le elegantissime glandole salivali sottolinguali molto sviluppate e patenti in questa specie, ed in genere nei predatori diurni. Nello spirito. Dott. Ercolani. Ottobre 1845.

3959. Id. Gli stomachi ed il tubo intestinale, al quale sonosi lasciati uniti i visceri accessorii, fegato, pancreas e milza. Questo individuo fu ucciso li 21 Settembre anno predetto a poca distanza dalla Città, e regalato al Museo dallo Studente di Matematica Sig. Enrico Rivani. Id.

246. Strige Barbagianni, Ranz. — *Strix Aluco*, Linn. = L'intero tubo digerente conservato nello spirito. Dott. Notari, 1816.

459. Id. Lo stesso canale alimentare, ma preparato á secco in due individui. Id. 1818.

325. Id. La cloaca e gli intestini ciechi, a secco. Id. 1817.

788. Strige Civetta, Ranz. — *Strix passerina*, Linn. = L'osso joide del tutto isolato dalle parti molli. Dott. Gamberini 1823.

495. Id. Gli intestini ciechi unitamente al retto ed alla cloaca, preparati a secco. Notari, 1820.

2457. Strige Gufo, R. — *Strix Otus*, Linn. = Il bulbo ed il ventriglio aperti e conservati nello spirito. Dott. Ercolani, 1840.

3593. Strige Gran-Gufo, Ranz. — *Strix Bubo*, Linn. = Gli stomachi unitamente agli intestini ed al fegato, conservati nello spirito. Dott. Ercolani. Febbrajo 1844.

324. Strige Assiolo, Ranz. — *Strix Scops*, Ranzani = L'esofago, gli stomachi, ed il tubo intestinale, nello spirito. Dott. Notari, 1817.

GRALLE.

3047. Edinnemo gridatore — *Charadrius Oedicnemus*, Linn. = Bulbo e ventriglio con piccola porzione d'intestino, due esemplari preparati, quello aperto apparteneva certamente ad individuo maschio; nello spirito, Dott. Ercolani, Novembre 1841.

3818. Ematopo comune, Ranz. — *Haematopus ostralegus*, Linn. = Apparecchio digerente di femmina, della quale si conserva anche lo scheletro al N. 3839. Fu presa nelle valli presso Malalbergo nel marzo 1845, e regalata al Museo dal N. U. il Sig. Marchese Luigi Tanara.

634. Piviere dotato — *Charadrius pluvialis*, Linn. = Esofago, bulbo e ventriglio aperti; nello spirito, Alessandrini. 1822.

633. Beccaccia comune, Ranz. — *Scolopax Rusticola*, Linn. = Esofago, bulbo e ventriglio aperti, e conservati nello spirito. Alessandrini. Id.

799. Beccaccia Pizzardella — *Scolopax Gallinago*, Linn. = L'osso joide spogliato delle parti molli ed isolato. Dott. Gamberini, 1823.

3653. Ibi Falcinello — *Ibis Falcinellus*, Temm. et Vieillot. = Esofago e stomachi di tre individui, adulti, due maschi ed una femmina, la preparazione appartenente alla quale si distingue dalle altre due, perchè col bulbo chiuso. Individui regalati dall' Illmo ed Eccellmo Sig. Avv. Baratini Governatore di Budrio. Nello spirito; Alessandrini, Maggio 1844.

1654. Id. I fegati degli stessi individui; quello segnato con refe anodato apparteneva alla femmina. Nello spirito, Id.

750. Numenio Chiurlo, Ranz. — *Scolopax Arquata*, Linn. = Ventriglio e Bulbo aperti, e conservati nello spirito. Alessandrini, 1833.

756. Id. L'intestino retto colle cieche appendici, gonfio e disseccato. Id.

3186. Grù cinericcia — *Grus cinerea*, Bechst. = *Ardea Grus*, Linn. = L'osso joide isolato dalle parti molli, e conservato a secco: da un individuo piuttosto piccolo, e quindi giovine. Alessandrini, Maggio 1842.

3334. Id. Osso joide congiuntamente alla lunga appendice media anteriore, denominata osso linguale, di vecchio individuo. Preparato e regalato dal Dissettore Ercolani. Agosto 1842.

865. Id. Esofago, bulbo e ventriglio; gli stomachi sono aperti, e nel bulbo si vedono patentissimi i forellini dell' apparato glandolare. L'esofago si è conservato intero per dimostrare l'assoluta

mancanza del primo stomaco. L' ingluvie: uno stiletto segna nel ventriglio la posizione del piloro. Nello spirito. Alessandrini, 1824.

2338. Id. Altra simile preparazione, di maschio adulto; vi è unita ancora la milza col sistema venoso injettato a cera di color rosso. Le cavità sì del bulbo che del ventriglio sono riempite di gesso onde meglio conservare la preparazione disseccata. Id. 1840.

2426. Id. Gli stomachi con parte di esofago, aperti, di altro individuo, conservati nello spirito. Id.

1220. Id. L' intero canale alimentare unitamente alle vie orinarie di maschio molto giovine. Id. 1831.

862. Id. L' intestino retto coi ciechi, gonfio d' aria e disseccato. Id. 1824.

2832. Cicogna bianca, Bellon, Ranz. — *Ardea Ciconia*, Linn. = Il bulbo ed il ventriglio aperti e conservati nello spirito, di una femmina adulta. Id. Maggio 1841.

2936. Id. Porzione di esofago unitamente al bulbo, ed al ventriglio con fina injezione di color rosso nel sistema arterioso, e preparato a secco. Id. Luglio 1841.

2954. Id. Pezzi di intestini preparati nello stesso modo, uno dei quali aperto pel lungo mostra la villosa finamente injettata, a secco. Id.

2855. Id. L' intestino retto coi ciechi, che sono piccolissimi in questa specie, gonfi d' aria e preparati a secco. Dott. Giacomelli. Maggio 1841.

2853. Id. La medesima preparazione tolta da un altro individuo, e conservata nello spirito aperta onde dimostrarne la disposizione della interna membrana, e la forma della cloacca. Id.

2952. Id. Il fegato di femmina adulta, separato da tutti gli altri visceri e conservato nello spirito. Alessandrini. Luglio 1841.

4301. Id. La maggior parte del canale digerente, compreso il fegato coi suoi condotti, di femmina adulta, uccisa li 19 Maggio 1848 a poca distanza da Bologna, e regalata al Direttore dal Sig. Dott. Demetrio Rasi. Conservato nello spirito. Ottobre 1848.

3181. Cicogna nera, Bellon, Ranzani. — *Ardea nigra*, Linn. = L'esofago e gli stomachi aperti, e conservati nello spirito, di maschio adulto. Nel sollevare l'epitelio coriaceo dove è più molle presso il lembo inferiore del bulbo ho veduto una disposizione villoso-papillare, somigliante a quella che esiste sotto le unghie di certi quadrupedi solidungoli, come per esempio il cavallo, e che esser potrebbe l'organo preparatore della stessa sostanza, pure di natura cornea. Alessandrini. Maggio 1842.

3663. Id. Gli stomachi aperti di maschio adulto conservati nello spirito. È singolare la grossezza delle pareti del Bulbo. Id. Giugno 1844.

3297. Id. I visceri chilopojetici addominali, injettati i vasi sanguiferi con cera, di colore diverso nelle arterie e nelle vene, preparati a secco, e regalati dal Prof. Calori. Agosto, 1842.

797. Aghirone cinericcio — *Ardea cinerea*, Vieillot. = L'osso joide spogliato dalle parti molli. Dott. Gamberini, 1823.

755. Id. Esofago, bulbo e ventriglio preparato a secco: nella prima porzione dell'esofago tolta la cellulosa esterna, e sollevato lo strato delle fibre trasverse od annulari della muscolare vedonsi le fibre longitudinali e la membrana vascolosa. Alessandrini, 1823.

897. Id. Esofago, stomaco, e porzione di intestino rovesciati e conservati nello spirito: chiaramente si

vede il grosso bulbo sferico esistente nell'intestino. Id. 1825.

2434. Id. Gli stomachi uniti a porzione d'intestino, al pancreas e fegato coi rispettivi loro condotti: nello spirito; id. Marzo 1840.

2435. Aghirone Nitticora — *Ardea Nycticorax*, Linn. = Gli stomachi rovesciati del maschio adulto, conservati nello spirito. Id.

2029. Aghirone piccolo — *Ardea minuta*, Linn. = L'intero tubo digerente, unitamente al fegato ed al pancreas, di femmina adulta. Anche in questa specie avvi un solo intestino cieco rudimentario: nello spirito. Id. 1839.

1222. Aghirone purpureo — *Ardea purpurea*, Linn. = Femmina giovane. Il canale alimentare unitamente agli organi genitali ed alle vie orinarie, conservato nello spirito. Alessandrini, 1831.

2027. Aghirone Egretta — *Ardea Egretta*, Linn. = L'intero tubo digerente, compresi i visceri accessorii fegato, pancreas e milza; avvi pure un solo rudimento di intestino cieco, di femmina adulta, nello spirito. Id. 1839.

458. Aghirone Sgarzetta — *Ardea Sgarzetta*, Linn. = Canale alimentare unitamente al fegato col sistema arterioso injettato; preparazione del Dissettore Dott. Notari, 1819.

785. Aghirone stellare — *Ardea stellaris*, Linn. = L'osso joide isolato da tutte le parti molli. Dott. Gamberini, 1823.

643. Id. L'esofago cogli stomachi e porzione di intestino, conservati interi nello spirito. Alessandrini, 1822.

648. Id. L'intestino retto unitamente al cieco rudimentario conservato nello spirito. Id.

801. Id. La stessa preparazione, ma conservata a secco. Dott. Gamberini, 1823.

645. Id. Il fegato, preparato l'apparecchio bilifero comunicante col tubo intestinale unito alla preparazione conservata nello spirito. Alessand. 1822.

1052. Aghirone vergine — *Ardea Virgo* = L'esofago cogli stomachi rovesciati e conservati nello spirito. Id. 1827.

1054. Id. Gli intestini ciechi con porzione del retto, gonfii e disseccati. Id.

1055. Id. Il fegato coll'apparato della cistifelea e dei condotti biliari injettati a cera e disseccati. Id.

3046. Rallo — *Rallus crepidatus*, Gmel. = Il bulbo ed il ventriglio aperti e conservati nello spirito. Preparato e regalato dal Dissettore Dott. Ercolani. Novembre 1841.

798. Rallo acquatico — *Rallus aquaticus*, Linn. = L'osso joide isolato, preparato dal Dott. Gamberini, 1823.

796. Gallinella Re di quaglie, Ranz. — *Rallus Crex*, Linn. = L'osso joide. Id.

3479. Recurvirostra Avocetta — *Recurvirostra Avocetta*, Linn. = Esofago e stomachi preparati a secco mantenendoli distesi mediante l'injezione del gesso nella loro cavità. Femmina adulta regalata dal celebre Cav. Rossini. Dott. Ercolani, Aprile 1843.

713. Folaga atra — *Fulica atra*, Linn. = L'osso joide. Dott. Gamberini, 1822.

323. Id. Esofago e stomachi aperti, nello spirito. Dott. Notari, 1817.

802. Id. Porzione di intestino retto coi ciechi, gonfio d'aria, e disseccato. Dott. Gamberini, 1823.

NUOTATORI

632. Laro canuto — *Larus canus*, Linn. = L'esofago e lo stomaco conservati nello spirito. Alessandrini, 1822.

3193. Id. La maggior parte dell'apparecchio digerente conservato nello spirito: da un maschio giovine vissuto domestico parecchi mesi nel cortile interno del Museo, e proveniente dal littorale dell'Adriatico presso le Valli di Comacchio. Nella parte superiore del vaso avvi il ventriglio ed il bulbo aperti, e gran parte dell'esofago ancor chiuso, ma rovesciato: inferiormente poi il fegato, la milza ed il pancreas. Alessandrini, 1842.

3298. Id. I visceri chilopojetici addominali, col sistema arterioso e venoso injettato a cera, preparati a secco e regalati dàl Prof. Calori. Agosto 1842.

3197. Id. L'intestino retto colla cloaca del maschio suddetto, aperto e conservato nello spirito. In questa preparazione è notabile, più di qualunque altra cosa, lo sviluppo dell'organo secretorio in comunicazione colla cloaca stessa, denominato *Bursa Fabricii*. Le pareti di quest'organo sono grossissime, eminentemente glandolari, e mostranti nella faccia interna dei profondi seni, o lacune, che la fanno apparire come reticolata. Alessandrini, Maggio, 1842.

3892. Laro canuto di Gmel. — *Larus canus*, Gm. = I visceri del torace e dell'addome insieme uniti e conservati nello spirito. Dono del Dissettore Dott. Ercolani. Agosto 1845.

784. Anitra domestica — *Anas domestica* = L'osso joide

spogliato delle parti molli e disseccato. Dott. Gamberini, 1823.

349. Id. L'esofago, e gli stomachi aperti e conservati nello spirito. Dott. Notari, 1818.

2753. Anitra Cesone, Ranz. — *Anas Boschas*, Linn. = La lingua coll'osso joide e la laringe superiore; regalata dal Dottor Ercolani; conservata nello spirito. Marzo 1841.

2781. Anitra di coda lunga, Ranz. — *Anas acuta*, Linn. = L'osso joide preparato a secco, e regalato dal suddetto. Id.

3434. Anitra Mestolone, Ranz. — *Anas clypeata*, Linn. = La testa col becco dedotto onde veder si possa la singolare disposizione delle lamine cornee dei lembi d'ambedue le mascelle. Nello spirito. Id. Febbraio 1843.

3081. Id. La lingua coll'osso joide unitamente alla laringe e trachea, nello spirito: id. Gennaio 1842.

2729. Anitra Crecca — *Anas Crecca*, Linn. = L'osso joide, la lingua, e la laringe superiore. Preparata e regalata dal Dissettore Dott. Ercolani. Aprile, 1841.

1898. Anitra fosca — *Anas fusca*, Linn. = La maggior parte del tubo digerente unitamente al fegato: nello spirito. Alessandrini, 1838.

712. Oca domestica — *Anas Anser*, Linn. = L'osso joide denudato delle parti molli e disseccato. Id. 1822.

642. Id. Il ventriglio nel quale sono preparati i robustissimi muscoli trituratori coi loro tendini, nello spirito. Id.

2250. Id. Testa di maschio, di cinque mesi compiti, nella quale sono preparati i muscoli della masticazione, della lingua e della faringe. Nello spirito. Ercolani. 1839.

2248. Id. Porzione inferiore di esofago, bulbo e ventriglio dello stesso individuo; nel ventriglio sono preparati i muscoli compressori e sollevata da un lato la grossa membrana cornea interna. Nello spirito. Alessandrini. detto.

2251. Id. Porzione di intestino nella quale si vede un tubercolo, o piccola appendice cieca, avente nel centro quasi un indizio di cicatrice. Sembra che un tale tubercolo corrisponda all' inserzione del tuorlo, la sostanza del quale serve ad alimentare il pulcino nei primordii di suo sviluppo: nello spirito. Id.

2252. Id. Il retto intestino colla cloaca aperta, che mostra l'inserzione degli ureteri, e dei condotti seminiferi; nello spirito. Id.

2247. Id. I ciechi sempre dello stesso maschio, gonfi d'aria e disseccati. Id.

1022. Id. La medesima preparazione in individuo vecchio. Id. 1826.

2249. Id. Il fegato col pancreas e porzione di duodeno per dimostrare l'inserzione nel medesimo dei condotti escretori, nello spirito. Dal maschio predetto. Id. 1839.

4383. Id. Porzione di intestino tenue di femmina adulta, alla quale sta unito il pancreas coi suoi condotti: nello spirito. Id. Settembre, 1849.

640. Oca delle nevi — *Anas hyperborea*, Gmel. = L'esofago col bulbo ed il ventriglio aperti longitudinalmente e conservati nello spirito. Id. 1822.

647. Id. L'intestino retto coi ciechi, ripieni di cera e disseccati. Id.

454. Anitra Cigno domestico, Ranz. — *Anas Olor*, Linn. = *Cignus Olor*, Vieillot = Esofago col bulbo e ventriglio aperti: preparati e conservati nello spirito dal Dissettore Dott. Notari. 1819.

350. Id. Fegato, cistifelea, pancreas coi rispettivi condotti terminanti nell' intestino, preparati dal suddetto, 1818.

3335. Smergo seghettone, Ranz. — *Mergus Serrator*, Linn. = L'osso joide e linguale isolati preparati a secco; Dott. Ercolani. Agosto 1842.

257. Pelicano Onocrotalo — *Pelecanus Onocrotalus*, Linn. = Testa con porzione del collo conservato disteso l' esofago, e l'ampia borsa sottomascellare, e disseccata in questa posizione. Preparazione del Dissettore Dott. Notari, 1816.

316. Id. Il solo succo membranoso sotto-mascellare rovesciato, che mostra l'osso joide, ed il piccolo tubercolo che rappresenta la lingua affatto rudimentaria. Nello spirito. Id. 1817

456. Id. Esofago, bulbo e ventriglio, col sistema arterioso injettato, gonfi e preparati a secco. Id. 1819.

493. Id. Bulbo e ventriglio aperti longitudinalmente, onde dimostrare nella sezione i robusti coni glandolosi del bulbo, e gli orifici dei medesimi aperti nell' interna faccia dello stomaco stesso. Nello spirito. Alessandrini, 1820.

803. Id. L'ultima porzione dell' intestino di femmina colla cloaca aperta, uniti gli organi genitali ed uropojetici. Nello spirito. Id. 1823.

354. Id. Fegato e pancreas, preparati i rispettivi condotti, e seguiti fino allo sbocco nell' intestino. Dott. Notari, 1818.

455. Pellicano fosco — *Pelecanus fuscus*, Lath. = Esofago, bulbo e ventriglio gonfi e disseccati. Dott. Notari. Id. 1819.

356. Id. L'intestino retto, cui stanno uniti ancora i ciechi, gonfi d'aria, e disseccati. Id. 1818.

1221. Cormorano maggiore, Ranz. — *Pelecanus Carbo*, Linn. = Il canale alimentare di maschio adulto, conservato nello spirito. Alessandrini, 1831.

2413. Colimbo orecchiuto — *Colymbus auritus*, Brisson. = Esofago e stomachi conservati nello spirito. Tanto il bulbo, quanto il ventriglio sono aperti longitudinalmente: il bulbo ha le glandole voluminosissime, con papille di sbocco ben manifeste che dà al sacco una forma quasi sferica. Preparato e regalato dal Direttore. Marzo, 1840.

2411. Id. L'intestino retto coi ciechi. Id.

2001. Colimbo crestuto — *Colymbus cristatus*, Linn., Gmel. = L'intero tubo digerente di individuo adulto, preso li 20 Marzo 1839 presso la Villa Pepoli alla Palata; e regalato al Museo dalla N. D. Sig. Principessa Letizia. Nello spirito, preparato dal Direttore.

RETTILI

3701. Testuggine greca — *Testudo graeca*, Linn. = Il fegato del tutto isolato, da una femmina vissuta lungamente nel prato del Laboratorio anatomico. Nello spirito: Dott. Ercolani. Agosto, 1844.

714. Testuggine d'Europa — *Testudo europaea*, Linn. = L'osso joide spogliato dei muscoli e disseccato. Dott. Notari, 1822.

201. Id. Lo stomaco col sistema arterioso injettato a cera, gonfio e disseccato. Id. 1814.

2880. Id. Esofago e stomaco di individuo molto giovine con finissima injezione nel sistema arterioso, preparato a secco. Dott. Ercolani. Maggio, 1841.

358. Id. Lo stomaco unitamente agli intestini, injettato a cera il sistema arterioso, e conservati nello spirito. Dott. Notari, 1818.

203. Id. La stessa preparazione, conservata a secco. Id. 1814.

2892. Id. Il tubo digerente di individuo molto giovine, aperto pel lungo, e conservato nello spirito unitamente ai visceri accessorii, fegato, pancreas e Milza. Dott. Ercolani, Maggio 1841.

2881. Id. Il fegato isolato, con injezione nel sistema vascolare, conservato nello spirito. Id.

4363. Id. Porzione di intestino in un col fegato di individuo adulto, preparato a secco dal Sig. Dott. Francesco Pistocchi. Aprile 1849.

2634. Id. Stomaco ed intestini unitamente al fegato, pancreas e milza, con finissima injezione al sistema arterioso, mantenuto disteso il canale col riempirlo ugualmente di cera. Preparato e regalato dal Prof. Calori, 1840.

350. Testuggine Caouana — *Testudo Caouana*, Lacèp. = L'astuccio corneo, che a foggia di quello del rostro dei papagalli riveste le punte delle due mascelle. Uno di questi astucci, tolto da altro individuo si è partito in due con sezione verticale pel centro onde dimostrarne l'interna struttura che sembra composta di grossi aculei cornei strettamente uniti, colla base interna perforata per contenere l'organo molle elaboratore, o bulbo. Alessandrini, 1818.

1316. Id. Due tavole in foglio contenenti i disegni di naturale grandezza, dell'osso joide unitamente ai suoi muscoli ed a quelli della lingua rappresentati in quattro figure. Una quinta figura poi rappresenta l'osso joide della testuggine coriacea della quale si dirà in seguito. Disegni eseguiti dal Dott. Geminiano Nobili. La descrizione di queste parti servì d'argomento ad una Memoria inserita nel Tomo I. dei *Novi Commentarii Academiae Scient. Instituti Bononiensis* pag. 53-64, e letta al Consesso nell'anno accademico 1828-1829.

1093. Id. Tavoletta contenente cinque preparazioni in cera che mostrano l'osso joide, la laringe e porzione dell'aspera arteria, disposte come segue: I. L'osso joide veduto per la superficie inferiore; i vari pezzi sono insieme uniti, come si vede in natura, dai legamenti; uno degli ossi stiloidei si dimostra spogliato del periostio. II. Lo stesso osso veduto dalla faccia superiore, e colla laringe al medesimo sovrapposta nella naturale posizione. III. Lo stesso distinto nei diversi pezzi che lo compongono, e cioè, procedendo dall'avanti all'indietro, 1.° la cartilagine linguale; 2.° il corpo dell'osso; 3.° e 4.° i due corni stiloidei; 5.° e 6.° i corni tiroidei; 7.° e 8.° gli ossi stiloidei. IV. La laringe con porzione della trachea vedute per la faccia inferiore, ed in parte aperte, onde mostrare la disposizione dell'interna membrana. V. La stessa laringe divisa nei vari pezzi che la compongono, e cioè, 1.° la tiroidea alla quale si unisce ancora la porzione anullata della cricoide; 2.° la cricoide staccata solo nella parte che rappresenta il disco; 3.° e 4.° le aritnoidi. Preparazioni copiate dal naturale dall'abilissimo modellatore in cera dei Musei anatomici dell'Università Sig. Giuseppe Astorri.

1094. Id. Altra simile tavoletta contenente quattro preparazioni in cera, che riguardar si possono come continuazione e complemento delle precedenti. I. Tutte le parti solide predette insieme unite, vedute per la faccia superiore, coperte dai rispettivi muscoli variamente preparati a destra ed a sinistra, onde veder si possano colla stessa chiarezza e precisione gli strati superficiali, ed i profondi. II. Le parti stesse vedute per la

faccia superiore, a sinistra spogliate di tutte le parti molli; a destra coperte dalla mucosa che riveste la bocca e le fauci, onde dimostrare così la forma della lingua, della glotide, e dell'incominciamento della faringe. III. Osso joide senza gli ossicini stiloidei, e colla laringe nella naturale posizione, onde mostrare i di lei muscoli, nella naturale posizione dal lato sinistro, parte staccati e rovesciati sulla tavola nel destro. IV. La sola laringe con porzione dell'aspera arteria collocata di fianco onde mostrare la naturale posizione dei muscoli. Del suddetto.

1095. Id. porzione di giovane individuo nella quale sono preparati in luogo i muscoli della lingua, dell'osso joide, e faringe. Nella stessa preparazione si sono conservati ancora nella naturale posizione il cuore, i grossi vasi sanguiferi, distesi da injezione a cera, ed il polmone. Nello spirito. Alessandrini, 1827.

650. Id. Esofago, stomaco, ed incominciamento del duodeno, aperti longitudinalmente, e preparate le fibre muscolari longitudinali che elevano la faringe, ed erigono i di lei aculei. Nello spirito. Id. 1822.

587. Id. Stomaco e prima porzione dell'intestino, gonfi d'aria e disseccati; dimostransi i diversi rigonfiamenti e strozzature dei primi giri dell'intestino. Id. 1821.

581. Id. Stomaco e porzione dell'intestino unito al medesimo, rovesciato, poi gonfiato d'aria e disseccato. La parte superiore dell'esofago fa vedere i lunghi ed acuti aculei che armano la di lui interna superficie, le punte dei quali formate da epitelio corneo, dirette verso il cardia e libere, si oppongono al rigurgito delle sostanze nelle valide contrazioni del sacco. Id. 1821.

855. Id. Porzione di intestino tenue conservata nello spirito, nella quale preparate e sollevate le diverse tonache che ne compongono le pareti, si dimostra la singolare robustezza della muscolare. Id. 1824.

578. Id. Un breve tratto dello stesso intestino staccato presso l' inserzione del coledoco, ed aperto longitudinalmente per dimostrare l' interna mucosa conformata ad alte e finissime pieghe longitudinali, parallele nel margine libero, intrecciate quasi in forma di rete nella base aderente all' intestino. La preparazione dimostra ancora l' andamento obbliquo del coledoco fra gli strati membranosi: nello spirito. Id. 1821.

579. Id. Altra porzione di tenue staccata in vicinanza del precedente, ma più verso i crassi, aperta longitudinalmente. Qui le pliche egualmente elevate scorrono sempre parallelamente; mostransi di color rosso vivo avendo la injezione a cera spinta per le arterie riempiti i vasi minimi della villosa, sulla quale vedonsi serpeggiare ancora alcuni linfatici resi visibili mediante l' injezione a mercurio. Nello spirito. Id.

580. Id. Intestino preparato come sopra e semplicemente rovesciato, conservato nello spirito. Id.

876. Id. Porzione di intestino crasso nella quale sonosi preparate ed isolate le diverse membrane che ne compongono le pareti. Chiaramente si dimostra in questa preparazione il modo col quale l' intestino è abbracciato dal peritoneo, che costituisce il mesenterio, e la tonaca esterna del canale. Injettato a cera il sistema arterioso, si dimostra ancora il passaggio dei rami mesenterici attraverso della muscolare, la quale apparisce perciò quasi reticolata: preparazione conservata a secco. Id. 1824.

582. Id. Parte del crasso tolta in prossimità del retto e rovesciato. L'interna membrana è finamente injettata nel sistema arterioso, presenta delle esilissime rughe ondulate ma non più le larghe pieghe descritte nei tenui. Nello spirito. Id. 1821.

589. Id. La milza preparata a secco: mediante l'injezione a cera, spinta singolarmente nelle vene, questo viscere apparisce quasi interamente composto di intrecci di vasi sanguiferi. Id.

857. Id. Lo stesso viscere tolto da altro individuo, diviso semplicemente in due con sezione verticale e conservato nello spirito onde esaminare meglio la disposizione dell'interna sostanza. Id. 1824.

1460. Id. Piccolo individuo maschio nel quale, tolto lo sterno, si vede preparato nella naturale posizione tutto il canale alimentare coi visceri accessorii, gonfio semplicemente d'aria e disseccato. Id. 1835.

577. Id. Il fegato unito a porzione di intestino tenue nella quale si vede lo sbocco dei condotti epatico, cistico e pancreatico sopra di una comune papilla: il lungo pancreas si addatta e segue la concavità dell'intestino: i principali tronchi dei vasi sanguiferi vedonsi injettati a cera. Nello spirito. Id. 1821.

1196. Testuggine molle — *Testudo coriacea*, Linn. = L'osso joide, mancante dalla sola cartilagine linguale, tolto dall'individuo regalato al Museo di Storia Naturale dell'Università dall'Immortale Benedetto XIV. Conservato nello spirito. Id. 1830.

SAURII.

460. Cocodrillo Scleropo — *Crocodilus sclerops*, Schneid.

= Lo stomaco aperto cogli intestini, tolto da individuo piccolissimo conservato nello spirito. Dott. Notari, 1819.

4177. Cocodrillo Luccio — *Crocodilus lucius*, Cuv. = Maschio giovine, della lunghezza di 850 millimetri, e del quale si è di giá registrata la preparazione dello scheletro. Lo stomaco aperto, al quale sta unita ancora la milza col duodeno e porzione del pancreas: è singolare la inflessione ad ansa angusta formata dal duodeno poco sotto il piloro, e contenente per lo appunto parte del pancreas. Nello spirito. Alessandrini, Ottobre 1847.

4175. Id. L'estremità dell'intestino retto colla cloaca aperta. Si è fatto passare un sottile specillo per lo sbocco di uno dei condotti seminiferi presso del quale sbocco avvi il piccolo pene, od organo copulatore, foggiato a guisa di grossa papilla solcata nella faccia superiore. Una piega molto rilevante mette limite tra l'estremità del retto ed essa cloaca. Preparazione conservata nello spirito. Id.

1365. Lucertola verde — *Lacerta viridis*, Aldrov. = Il tronco colla testa di grosso maschio nella quale, detratti gli integumenti, si è preparato l'osso joide nella posizione naturale: nello spirito. Id. 1833.

4185. Iguana tubercolata — *Iguana tuberculata*, Laurenti = Individuo maschio di notabile grandezza, e del quale il Gabinetto conserva anche lo scheletro. La lingua coll'osso joide, la faringe aperti e conservati nello spirito. A differenza di molti altri Rettili, e massime dei Cocodrilli nei quali la lingua è scagliosa, nell'Iguana è coperta di lunghe patentissime papille filiformi

per cui apparisce grossolanamente velutata. Id. Ottobre 1847.

4186. Id. Il rimanente del canale alimentare, tranne la claoaca, è singolarissima la forma dell'intestino di questo animale nel quale, in prossimità del retto, si trova un largo e complicato sacco, rassomigliante quasi ad un secondo stomaco assai robusto. Id.

147. Camaleonte comune — *Chamaeleo vulgaris*, Latr. = La lingua isolata, nello spirito. Gandolfi, 1813.

146. Id. Lo stomaco aperto e conservato nello spirito. Id.

OFIDII.

1362. Angue fragile — *Anguis fragilis*, Linn. = Individuo intero, e la testa di un secondo sui quali sono preparate le glandole salivali sopra-mascellari; nello spirito: Alessandrini, 1833.

2848. Id. L'apparecchio digerente finamente injettato nel sistema arterioso e lasciato nella naturale posizione gonfiandole semplicemente d'aria; nello spirito. Preparato e regalato dal Prof. Calori, Maggio. 1841.

3095. Boa — *Boa constrictor*, Linn. = L'esofago e porzione dello stomaco di quello stesso piccolo individuo del quale si conserva lo scheletro. Sottilissimo ed allargatissimo l'esofago nel suo inincominciamento và via via acquistando maggior robustezza nelle proprie pareti mano mano che si avvicina allo stomaco: le interne tonache formano rilevate pieghe longitudinali, e la loro faccia interna libera è manifestamente velutata come quella dello stomaco, dal quale lo stomaco è separato mediante una piega pa-

tentissima che rende il cardias piuttosto angusto: nello spirito. Alessandrini, Agosto 1845.

3906. Id. Il lungo fegato distinto in due masse mediante un solco longitudinale visibile in ambedue le facce del viscere: nello spirito. Id.

4204. Boa ortulana — *Boa Hortulana*, Linn. = Porzione di intestino, quella parte cioè che forma le circonvoluzioni e concamerazioni prima di terminare nel retto: preparata a secco. Id. Ottobre 1847.

1355. *Coluber natrix*, Linn. = Le teste di varii individui di sesso diverso dimostranti le glandole salivari non che la forma e disposizione dei denti della mascella superiore. È notabilissimo in questa specie l'abbreviamento della linea dentaria mascellare, e l'ingrandimento dei denti posteriori della medesima serie, circondati da una produzione della gengiva conformata a foggia di vagina analoga a quella che circonda i denti uncinati delle vere specie velenose, il che si dimostra nella testa situata in alto a destra dell'osservatore. Nella seconda testa, collocata al di sotto e che presenta la sua faccia inferiore, vedonsi preparate tra i rami mascellari la glandola del fodero della lingua marcata con filo giallo, e le due sottolinguali sollevate mediante nera setola che passa al di dietro di esse. La terza testa con porzione del tronco è conservata nello stato naturale per formarsi un' idea della sua forma e grandezza. La 4.ª, la più inferiore, veduta dal lato sinistro, presenta del tutto scoperte le due grosse glandole denominate generalmente sopra-mascellari, o labiali.

Sul vetro a destra, superiormente vedonsi isolate le quattro masse glandolari situate presso

l'orlo dell'apertura della bocca, non che parte della trachea e della lingua colla glandola dell'astuccio, o fodero, totalmente isolata. Nello spirito. Id. 1833.

1356. Id. Un individuo intero, e la testa di altri tre della varietà della specie denominata da taluno *bilineata* a motivo delle due bianche striscie che ne percorrono tutto il dorso, varietà comunissima nella nostra Provincia, e singolarmente nelle acque stagnanti delle colline e dei monti: varietà non ammessa dall'illustratore della Fauna Italica il celebre Principe di Canino e Musignano, giacchè da uova emesse ad un medesimo parto vide uscirne individui colle striscie bianche, ed altri che ne mancavano. La specie poi lo stesso Autore la denomina *Natrix Torquata*, *Laurenti*. Sonosi preparate in vario modo le glandole salivari ed i denti che presentano struttura e disposizione affatto identica a quella descritta nel numero precedente. Nello spirito. Id.

2544. Id. La lingua unitamente all'osso joide, preparata a secco, e regalata dal Prof. Calori. Maggio 1840.

1357. *Coluber atro-virens*, Lac. = *viridi-flavus*, Bpte = Un individuo intero, e la testa di altri tre sulle quali sono preparate le glandole salivali. In questa specie avvi ancora un rudimento della glandola post'orbitale, o velenifera: abbenchè piccolissima è del tutto isolata dalla vicina parotide, e munita di largo comune condotto alcun poco rassomigliante al sacco che nelle vipere e specie analoghe raccoglie il veleno; un tal condotto sbocca al di dentro della piega integumentale che limita superiormente l'angolo

della bocca, ed un solco situato al di dentro di questa stessa piega dirige l'umore verso la radice dei denti posteriori molto più grossi degli anteriori, e circondati, come nel *natrix*, da una piega a foggia di guaina: nello spirito. Alessandrini, 1833.

2637. Id. Porzione del canale alimentare unitamente al fegato ed al pancreas coi rispettivi condotti injettati a mercurio: preparazione disseccata dono del Prof. Calori. Settembre 1840.

3009. Id. L'intero tubo digerente unitamente al fegato nel quale è finamente injettato in rosso il sistema arterioso. Tutto il canale è mantenuto disteso mediante l'injezione di gesso. Dello stesso: Settembre 1841.

1354. *Coluber aesculapii*, Lacep. = *Anguis Aesculapii*, Aldrovandi = Un individuo intero, e la testa di un secondo staccata; sì nell'uno che nell' altra sono preparate le glandole salivari, e si dimostra ancora l'assoluta mancanza di qualunque rudimento di glandola post'orbitale. Queste preparazioni dell' apparecchio salivare dei serpenti servirono alle mie osservazioni pubblicate nel Poligrafo di Verona Tom. XII. pag. 47. nel dare l'estratto di una Memoria di Schlegel sullo stesso argomento. Alessandrini, 1833.

1359. *Coluber Gabinus*, Metaxà. = *Natrix tessellata*, Bonaparte. = Piccolo individuo, e due teste di altri maggiori sulle quali si è preparato l'apparecchio glandolare salivare somigliantissimo a quello del *Coluber Natrix*. Id.

1360. *Coluber Ricioli*, Bpte = Individuo di piccole dimensioni, preparato pure l' apparecchio salivare. Id.

253. Vipera comune — *Coluber berus*, Linn. = La testa disseccata sulla quale sono preparati, rimossa la borsa che li nasconde, i così detti dardi, o denti veleniferi. Dott. Notari, 1816.

1358. Id. L'apparecchio del veleno in due individui conservati nello spirito, uno dei quali appartiene alla specie denominata dal Linneo *Vipera aspis*. Alessandrini, 1833.

4158. Crotalo muto — *Crotalus mutus*, Linn. = *Cophias crotalinus*, Merrem. = La maggior parte dell'intestino tenue riempito di gesso e conservato a secco. Appartiene a quello stesso individuo del quale si conserva lo scheletro già registrato nella osteologia. Id. Ottobre 1847.

4157. Id. L'estremità posteriore dello stesso intestino fin presso alla cloacca, cui sta unita ancora la maggior parte del mesenterio, conservata nello spirito. Id.

BATRACINI.

326. Rana comune — *Rana aesculenta*, Linn. = Tutto il canale alimentare col sistema arterioso injettato a mercurio, e lasciato nella naturale posizione: nello spirito. Dott. Notari, 1817.

79. Id. Individuo adulto col sistema delle arterie addominali injettate a mercurio. Preparato e regalato dall'in allora Dissettore d'Anatomia umana. Dott. Quadri, 1810.

1967. Id. Sette preparati conservati nello spirito appartenenti a girini notomizzati a diversi periodi del loro sviluppo, e nei quali perciò si dimostrano i cambiamenti e le modificazioni che subisce il canale alimentare nei periodi medesimi. Eseguiti a regalati dal Prof. Calori nel 1839.

PESCI

CICLOSTOMI.

2575. Lampreda dei fiumi — *Petromyzon fluvialis*, Linn. = Individuo intero, di piccola dimensione che dimostra la forma della bocca convertita in organo succhiante, non che la disposizione della solida interna armatura che tien luogo dei denti. Nello spirito: Maggio 1840.

SELACIANI.

1670. *Squalus catulus*, Linn. = Le mascelle di giovine individuo dimostranti la dentatura, tanto superiore che inferiore, e conservate disseccate. Alessandrini, 1837.

1173. Squalo verdesca — *Squalus glaucus*, Linn. = Le mascelle di individuo di mole notabile, dimostranti i denti, regalate dall' Illustrissimo Sig. Dott. Luigi Malagodi nel 1829.

1216. *Squalus carcharias*, Risso. = Le mascelle coi denti di individuo gigantesco; essendo la periferia della bocca, a mascelle discretamente dedotte, di un metro ed 800 millimetri. Fu esposto alla pubblica curiosità nella primavera del 1827 in Bologna ed era della lunghezza di quattro metri e settecento trenta millimetri. Preso nell' Adriatico fu tradotto alla città ma dopo averne tolti i visceri onde meglio conservarne il cadavere.

972. Id. Parecchi denti in formazione, a grado diverso di sviluppo, tolti dalle suddette mascelle ancor fresche, ed in vario modo preparati onde di-

mostrarne l'intima tessitura e modo di sviluppo. Alessandrini.

811. Id. Un altro pajo di mascelle, ma di alquanto minore dimensione, avendo la periferia della bocca, a mascelle notabilmente dedotte, l'estensione di un metro e centocinquanta millimetri.

499. Squalo grigio — *Squalus griseus*, Linn. = *Notidanus griseus*, Cuv. Le mascelle coi denti laminari di individuo di mole notabile. 1820.

1545. Id. Un secondo pajo di mascelle della medesima specie, ma di un individuo di mole gigantesca, preso nell'Adriatico, ed esposto in Bologna alla pubblica curiosità nella primavera del 1836 era lungo metri quattro e centotrenta millimetri, del peso di 700 libbre mercantili bolognesi. Alessandrini.

60. Squalo naso — *Squalus cornubicus*, Schn. = *Oxyrhina Spallanzani*, Bpte, Faun. Ital. = Mascelle di individuo piuttosto piccolo, ma staccate l'una dall'altra. Dal Museo di Storia Naturale dell'Università.

1669. *Squalus squatina*, Linn. = *Squatina laevis*, Cuv. = Le mascelle disseccate per dimostrare la forma e posizione dei denti: la sinistra metà della mascella inferiore si è distaccata totalmente dall'opposta metà e dalla mascella superiore. Alessandrini. 1837.

1654. Id. Il tubo digerente unitamente ai visceri accessorii del medesimo fegato, pancreas e milza, di piccolo individuo del peso di libbre otto bolognesi proveniente dall'Adriatico, ed acquistato nella pescheria della Città li 18 Marzo 1837. Id. Nello spirito.

2028. *Lichia Amia*, Cuv. = L'intero tubo digerente, conservato nello spirito, di piccolo individuo. Id. 1839.

61. Squalo armato — *Squalus Spinax*, Linn. = Le mandibole di individuo molto giovine. Dal Museo di Storia Naturale dell'Università. 1850.

704. Pesce sega — *Squalus pristis*, Linn. = Porzione del rostro dentato, ceduto dal Museo predetto. 1822.

2206. Pesce Colombo — *Raja aquila*, Linn. = La lamina dentaria inferiore di maschio molto giovine. Vedesi la parte posteriore della lamina del tutto molle, essendo ancora in formazione, e ciò non ostante presentare le forme regolari dei pezzi anteriori già del tutto consolidati, anzi in parte logori: una sezione trasversa tanto della lamina, quanto della mascella che la sostiene fa vedere la grossezza di quella, e la stretta adesione dei vari pezzi che la compongono. Preparazione conservata nello spirito. Alessandrini, 1839.

500. Storione comune — *Acipenser sturio*, Linn. = Il tubo digerente conservato nello spirito, ed in parte aperto, onde dimostrare i grossi tubercoli della faccia interna dell'esofago, l'appendice glandolosa dell'intestino, o la valvola spirale di quest'ultimo. Id. 1820.

1416. Id. Lo stesso apparecchio digerente preparato a secco, injettato prima con soluzione di gesso colorita in blù il sistema della vena porta, e di color rosso le arterie. È quella stessa preparazione che servì per la mia Memoria sul pancreas di questi pesci letta all'Accademia delle Scienze dell'Instituto li 20 Marzo 1833, ed inserita nel tomo II. de' suoi Commentarii pag. 335. Preparazione della quale si conserva ancora la pittura ad olio descritta nel numero che segue. Alessandrini, 1834.

1330. Id. La pittura ad olio rappresentante, alla metà della naturale grandezza, la preparazione anzidetta fin che, recente ancora, offriva i naturali colori. Eseguita dal disegnatore Cesare Bettini, 1833. In una tavola con figura lineare è ripetuto lo stesso disegno con lettere per l'opportuna spiegazione delle diverse parti rappresentate.

PECTOGNATI

1200. Pesce Mola — *Tetrodon mola*, Linn. = Lo stomaco, e gli intestini gonfi d'aria e disseccati, tolti da individuo maschio di statura gigantesca, proveniente dall'Adriatico ed esposto alla pubblica curiosità in Bologna in maggio 1829. Dalla estremità della coda alla punta del muso era della lunghezza di un metro e duecento millimetri. L'altezza massima, corrispondente alla metà del corpo settecento millimetri: la lunghezza poi del canale alimentare dalla bocca all'ano, misurato seguendo la convessità delle anse o giri intestinali fu di cinque metri e novanta millimetri. La pelle preparata si conserva in questo Museo di Storia Naturale. Alessandrini, 1830.

ADDOMINALI

461. Esoce Luccio — *Esox Lucius*, Linn. = Lo stomaco di piccolo individuo aperto longitudinalmente e conservato nello spirito. Alessandrini, 1819.

4330. Id. Il fegato di individuo di grandezza notabile col tronco della vena porta injettato di cera rossa, e la cistifelea col lungo suo condotto ripiena di cera blù preparato a secco dal Dissettore Aggiunto Dott. Giacomelli. Gennajo 1849.

1291. Id. I visceri chilopojetici conservati nello spirito. È la stessa preparazione sulla quale li 20 Dicembre 1832 mi venne fatto di scoprire il pancreas; ritrovato che partecipai in seguito a codesta Accad. delle Scienze dell'Istituto in una Memoria letta la sera delli 21 Marzo seguente, e che venne pubblicata nel Tomo II. dei *Novi Commentarii* pag. 335.

1300. Id. Il fegato di maschio del peso di cinque libbre bolognesi, preparato a secco, injettato prima il sistema sanguifero a colla e cera, di color rosso il sistema della porta, ed in verde la vena epatica. Una piccola porzione di intestino aperta mostra lo sbocco del coledoco, e del condotto pancreatico. Alessandrini, 1833.

1328. Id. Pittura ad olio rappresentante alla metà della naturale grandezza un Luccio collocato supino e col ventre aperto, che mostra la maggior parte dei visceri dell'addome, e singolarmente il pancreas. Eseguita dal Bettini, 1833.

1329. Id. Altra pittura rappresentante parte dei visceri addominali, e singolarmente il pancreas, rimossi dalla naturale posizione. Id.

2193. Carpio — *Cyprinus carpio*, Linn. = Quattro denti palatini inferiori a diverso grado di sviluppo, ed immersi naturalmente nella sostanza molle presso i simili fissati fermamente sull'osso faringeo, per cui i primi sembrano denti di successione di questi ultimi. Nello spirito. Alessandrini. 1839.

SUBBRACCHIALI

1653. Rombo — *Pleuronectes maximus*, Linn. = Apparecchio digerente unitamente ai testicoli, tolto

da un individuo del peso di bolognesi libbre quattro once nove acquistato nella pubblica pescheria della Città in Aprile 1837. Dalla punta del muso all'apice della coda contavansi quattrocento dieci millimetri. Aperto il tubo alimentare, piuttosto lungo e complicato, si vede munito nella faccia interna di lunghe e complicate villosità membraniformi. Nello spirito. Id. 1837.

Al N. 1998 si conserva nello spirito il tubo digerente di un altro individuo della stessa specie preparato nel 1839.

APODI.

2014. *Conger brasiliensis*, Ranz. — Il tubo digerente dall'esofago all'ano, unitamente ai corpi frangiati od ovaje, tolto da quello stesso individuo del quale si conserva lo scheletro al N. 2015.

ACANTOPTERIGI.

1497. Epidesmo macchiato — *Epidesmus muculatus*, Ranz. = (Opusc. Scientifici Tom. II. pag. 133.). Il canale alimentare di due individui presi nell'Adriatico. In una delle preparazioni al tubo digerente è unito ancora il sistema branchiale ed i testicoli. È singolare in questa specie l'eleganza e la disposizione delle appendici piloriche. Nello spirito. Alessandrini. 1846.

992. *Serranus gigas*, Cuv. = Il canale alimentare unitamente al fegato. Lo stomaco si prolunga al di là dell'inserzione del duodeno in un lungo sacco conico attorno al piloro si contano quindici ben lunghe e voluminose appendici piloriche, mantenute distese mediante injezione di

cera molle bianca mista a trementina. Il fegato ha una cistifelea allungatissima, che sotto forma di piccolo cieco intestino si prolunga fin presso l'estremità del retto: presso il fegato s'allarga in un succo ovoide nel quale sboccano più condotti epato-cistici, riunendosi poscia col dutto epatico a formare il coledoco che si apre nell'intestino fra le appendici piloriche: preparazione disseccata. Alessandrini, 1826.

1548. Sargo comune, Cuv. — *Sparus sargus*, Linn. = Le mascelle coi denti, somiglianti agli incisivi umani, di piccolo individuo. Alessandrini, 1836.

1819. Dorata comune, Cuv. — *Sparus aurata*, Linn. = Le mascelle appartenenti a due individui di età e dimensioni diverse: sono preparate in modo da dimostrare lo sviluppo e successione di questa dentatura singolarissima. Alessandrini, 1837.

1999. Triglia — *Trigla Lyra*, Linn. = Il tubo digerente intero, conservato nello spirito. Id. 1829.

1386. Tonno comnne — *Scomber thynnus*, Linn. = Lo stomaco ed il tubo intestinale: lo stomaco è aperto longitudinalmente per mostrare le grosse ed irregolari pieghe formate dalla membrana interna. A destra si è isolata in parte grossissima tunica muscolare: a sinistra uno specillo segna l'apertura pilorica subito al disotto del restringimento esofageo. Il duodeno è tutto aperto, il suo incominciamento ha pareti robuste e rugose, quasi come quelle dello stomaco, si assottiglia però ed indebolisce nel discendere, ed il punto della cambiata struttura è marcato da piega circolare quasi a foggia di valvola, di guisa che questa prima regione del tenue intestino rassomiglia piuttosto ad un secondo stomaco. In prossimità della nominata piega esiste

lo sbocco di due ciechi canali della lunghezza di mezzo pollice del diametro di due linee, organi secretori che paragonare si potrebbero ad un rudimento di pancreas. Alquanto al di sotto delle nominate aperture, e di fronte alle medesime sonovi le larghe aperture dei tronchi appendici piloriche ramose, la massa enorme delle quali disciolta rimovendo l'esterno inviluppo celluloso si vede discendere fino al fondo nel vaso nel quale si conserva nello spirito la preparazione. Id. 1833.

2181. Cefalo — *Mugil capito*, Cuv. *et* Valenc. = Il tubo digerente di grossa femmina del peso libbre tre once due bolognesi, acquistata nella pescheria della città la mattina delli 4 Ottobre 1849 e proveniente da Comacchio. I sullodati Autori nell'Opera *Hist. Naturelle des Poissons* Tom. XI. pag. 36, ammettono in questa serie soltanto sei appendici piloriche, io però ne ho contate distintamente otto, che coprono quasi interamente il bulbo carnoso dello stomaco. Id. 1839.

(*continua*)

RENDICONTO

delle Sessioni della Società Agraria della Provincia di Bologna.

(*Continuazione, vedi pag.* 161)

Sessione ordinaria delli 27 *Decembre* 1846.

Vengono presentate le seguenti opere giunte in dono alla Società

Memoires de la Societé Royale d'Agriculture et des Arts du Departiment de la Seine et Oise publiés depuis sa seance publique du 27 Jullet 1845 jousque a celle du 26 Jullet 1846. Versailles.

Atti della Società d'Agricoltura, ed Industria nella Provincia di Macerata Anno 1.° 2.° 3.°.

Viene pure presentata una lettera della Direzione della Società del Casino che ringrazia del dono a lei fatto delle nostre Memorie.

Indi, dietro invito del Presidente, il Socio Ordinario Sig. Conte Filippo Agucchi legge una sua Memoria nella quale muovendo dalla questione agitata fra gli agronomi intorno ai vantaggi della grande e piccola coltura, viene indicando con molta erudizione come quest'ultima abbia presso noi avuta origine da circostanze locali, ossia dalla forma del Governo Repubblicano, dalla limitata estensione delle diverse proprietà, dalla mancanza di servi, non che in fine dal frastagliamento prodotto nelle nostre pianure dal corso irregolare dei fiumi, e dal non prestarsi le colline a latifondi, circostanze tutte che non si verificano nella Lombardia e nel Romano, ove invece venne generalizzata la grande coltivazione.

Dalla piccola coltivazione poi, dice l'Autore, ove sia ben diretta, non solo possono derivare ottimi risultati, ma

è eziandio evidente che le nostre coltivazioni più utili sono di tal natura da abbisognare di una serie sì complicata e continua di lavori, che non potrebbero essere con profitto eseguiti, se non che col sistema proprio della piccola coltura che è quello di mezzadria; sistema che nelle nostre circostanze è a riconoscersi vantaggioso non solo ai proprietari ma alla classe ben anche dei lavoratori, i quali ritraggono mezzi di fruire di que' comodi della vita, de' quali sono privi in molti paesi dove è esercitata la grande coltura.

D'altra parte la divisione delle possidenze non è incompatibile colla adozione di que' metodi agrari che sarebbero più proprii della grande coltura, qualora presentino in realtà un maggiore vantaggio, del che può aversi un esempio nelle nostre coltivazioni umide. Non è adunque nella piccola coltura che devesi vedere la causa, che si oppone ad un più rapido progresso dell'agricoltura appo noi, ma più presto nella mancanza d'istruzione, e d'intelligenza delle cose Agrarie in molti direttori delle coltivazioni, nella mancanza di sviluppo del principio d'associazione, e nella mancanza finalmente di capitali, o nella loro non retta applicazione dei quali in alcuni casi si fa soverchio risparmio in altri scialacquo.

Ed in quanto ai mezzi più proprii a togliere tali difetti, sarebbero rapporto al primo di somma utilità giudiziose affittanze, conferenze nelle serate d'inverno fra diversi reggitori delle famiglie, e l'instillare finalmente la moralità a' contadini tanto per principio, quanto per l'esempio dei proprietari, che da vessatorie gravezze dovrebbero astenersi mai sempre.

Collo spirito d'associazione verrebbe a togliersi il secondo difetto, mentre mercè questo si potrebbero intraprendere quelle grandi opere, che formano il maggior vantaggio della grande coltura, come in alcuni casi ne abbiamo esempio, sia rapporto a proprietari nelle corpo-

razioni degli scoli, sia rapporto ai coltivatori nel coadiuvarsi che fanno l'un l'altro nelle più pressanti faccende.

Rapporto finalmente all'ultimo difetto è a notarsi, come contemporaneamente si verifichi in alcuni rami d'economia campestre l'impiego ora scarso ora profuso di Capitali: della qual verità si può avere un esempio rispetto ai proprietari nei piantamenti trasandati, nella mancanza di scoli in molti campi, nella parca somministrazione d'ingrassi, e nel lasciare ad estranei il capitale ed il relativo utile del bestiame, mentre spendono largamente per fornire di fabbriche di lusso quei loro stessi Poderi. Rapporto ai Coloni poi si verifica lo stesso inconveniente mentre gettano assai danaro per l'acquisto di carri e castellate magnifiche intantocchè mancano del bestiame necessario al lavoro, e del mezzo di far fronte al loro mantenimento fino al nuovo raccolto.

Ciò in generale rapporto alla pianura: ove si rivolga poi lo sguardo allo stato di decadenza nella coltivazione della collina non si può non dedurre esservi colà ne' troppo piccoli possidenti una totale mancanza di mezzi necessari a farla fruttare.

Dietro le quali osservazioni di fatto passa l'Accademico con molta giustezza a proporre i rimedi a tali mali, e cioè associazioni per affittanze de' beni del colle, ed una banca di credito agrario pel bisogno dei possidenti in generale.

Sessione ordinaria 10 *Gennajo* 1847.

È presentato alla Società una Memoria sulla Cuscuta Europea, del Sig. Almerico Benvenuti mandata in dono dall'Autore.

Quindi il Socio Ordinario Sig. Avv. Francesco Lisi fa lettura della sua Memoria di turno.

Dà principio l'Accademico coll'indagine delle cause

che diedero origine ai contratti d'Enfiteusi, le quali si furono il lusso e la mollezza delle popolazioni, che cagionarono la non curanza per l'arte agraria dapprima in onore, passa di poi ad indicare le diverse disposizioni legislative che successivamente vider la luce da' più remoti tempi sino a dì nostri dirette a regolare un tale contratto, e pone fine a questa dotta e particolareggiata storia dell'Enfiteusi facendo voti perchè dall'Augusto nostro Sovrano, che ora si sta occupando delle più opportune leggi, vengano addottate quelle modificazioni che valgano a detergerne ogni ruggine di barbarie, ed a tor di mezzo le ambagi delle forensi sottigliezze. Vorrebbe che a questo scopo fosse distinta l'Enfiteusi dalla Locazione perpetua, indicate alcune note differenziali da Lui designate; e dopo fatte varie osservazioni e ricerche sul modo di francarle, passa ad enumerare i casi nei quali questo contratto può convenire, indica le norme di giustizia da osservarsi nel farlo, e le cauzioni colle quali garantirlo, non senza notare come in date condizioni possa dal medesimo derivare una certa pubblica utilità. Può questa principalmente verificarsi qualora si tratti di terreni sterili, non che ne' coltivati, in alcune particolari circostanze, allorquando cioè i proprietari non sieno in istato di farle prosperare, e fra questi annovera il fisco, le corporazioni e grandi benefizii, e gl' Istituti caritativi.

Il Canone poi dovrebbe esser minimo, rapporto ai terreni sterili, poco al di sopra cioè dell'importo del reddito della pesca, o dell'erbe palustri ne' terreni sommersi, e del pascolo nei relitti del mare; con questo però che ne fosse assicurata una maggior fertilità in avvenire. In quanto ai terreni già ridotti a coltura, dovrebbe il Canone corrispondere al reddito attuale da desumersi con eque e positive norme, e prevenendo i danni derivabili dalla variazione fra il rapporto dei generi e del danaro, collo stabilire il Canone stesso in una data quantità di grano da pagarsi

ad un prezzo determinato; il prezzo di tal grano dovrebbe ogni trentennio variarsi a seconda del suo costo reale verificatosi nel decennio o ventennio precedente.

In quanto alle cautele, addimostrato come sia assurdo ed erroneo il cercarle con patti che apportino la rescissione del contratto, crederebbe più conveniente che il proprietario ricevesse all'atto della investitura una parte del valore del fondo, e ridotto così il Canone ad un saggio minore del reddito reale, la cauzione nascesse nel fondo stesso. Poste le quali cose egli è d'avviso che ne sorgerebbe una classe d'uomini industriosi, i quali farebbero fiorire l'agricoltura a bene generale non meno che parziale di quegli Istituti che ora si servono di agenti prezzolati.

Sessione ordinaria 24 *Gennajo* 1847.

Per mezzo del Socio Ordinario Sig. Ing. Francesco Maranesi è rimessa alla Società una Memoria del Sig. Prof. Ugo Calindri di Perugia sopra alcuni miglioramenti da lui portati all'aratro, e se ne rimette la lettura alla prossima adunanza.

Indi il Socio Ordinario Sig. Dott. Giacomo Grandi intrattiene il Corpo Accademico con una sua Memoria intorno alla coltivazione dei boschi ed alla condotta delle acque nella regione media dell' Appennino. Richiama da prima l'attenzione sulla immensa quantità di boschi di quercia, che vengono mutilati per formare i così detti boschi da vinciglio, il qual genere di coltivazione boschiva potrebbe venir ristretto con una non dubbia utilità, lasciando campo ad una maggior copia di ghiande, ad un maggior prodotto di legnami da lavoro, non che finalmente a più completo godimento di que' pubblici vantaggi che recano selve alte e frondose. Le quali cose non si otterrebbero a discapito dell'utile che attualmente si ritrae

dalla più vasta estensione de' boschi di quercioni, mentre il disserente osserva come il metodo di loro coltivazione sia suscettibile di tali miglioramenti, da potersi ottenere la quantità di frasca necessaria all'invernale mantenimento del gregge non ostante che la estensione dei boschi a vinciglio notabilmente si diminuisse.

Il miglioramento col quale può raggiugnersi l'indicato scopo, quello sarebbe di differire la decapitazione dei Quercioni da destinarsi al vinciglio ad un'età più tarda dell'ordinaria, con che si otterrebbe una maggior altezza di fusti ed una maggior robustezza delle piante, e conseguentemente una più grande produzione di rami e di foglie.

Nè fa poi mestieri, secondo quanto il disserente viene avvertendo, l'attendere che siano da educarsi nuove pianticelle per introdurre in pratica quell'utile sistema, mentre ciò può eseguirsi anche ne' vecchi quercioni coll'allevare in ciascuno d'essi un sol ramo nella cima, da tagliarsi in seguito alla estremità.

Volgendo di poi l'Autore le sue considerazioni ai boschi di Castagni, dopo avere raccomandata da prima la solerzia, e la frequenza nel ripulire le piante dal seccume, e la scelta di circostanze atmosferiche opportune ad un tale lavoro viene addimostrando l'utilità di riparare al piede tali alberi mediante piccoli muri a secco, essendochè pel dilavamento delle acque le radici loro rimangono scoperte, come la convenienza che pur vi sarebbe, di tentare in certe rigide posizioni l'innesto di quelle varietà più precoci nella maturazione del frutto, che incontransi in alcune località più elevate dell'Appennino.

In quanto alla piantagione di questi Alberi l'Autore è d'avviso esser senza dubbio conveniente, ed utile seminare il frutto nel luogo di sua stabile dimora preparandovi un sufficiente spazio di terreno con adatti lavori.

Dopo i quali precetti venendo a trattare della condotta delle acque, prende a norma delle sue osservazioni quanto

si vede accadere in natura, e nota che gli effetti delle acque che si precipitano dalle pendici, sono varii secondo il vario rapporto fra la massa e la velocità dell'acqua stessa da una parte, e la qualità del terreno e la condizione della sua seperficie dall'altra, ossia tra la forza dell'acqua, e la resistenza del terreno.

Egli è perciò che giudica insufficienti i pochi solchi che si aprono qua e là coll'aratro a questo fine, e propone che ogni due o tre campi, secondo il pendio del suolo, sia aperto uno scolo trasversale, destinato a conduttare le acque ridondanti dei solchi medesimi, il quale scolo dovrebbe essere praticato fra due sponde di terreno lasciato a sodo o scorrer ne' campi destinati a praterie artificiali. Dopo aver poi con molta erudizione indicato come dalla studiata condotta dei solchi e dei maggiori scoli destinati a ricevere le acque loro, si possa arrestare con opportune chiuse nei medesimi il terreno asportatovi, ove se ne riconosca il bisogno, passa a riflettere come il maggior tempo che impiegar dovrebbero perciò le acque a discendere dai monti, il conseguente maggior assorbimento che ne farebbe il terreno, e l'impedire che questo misto alle acque discenda nei torrenti, siano comulativamente cause che influiscono a rimuovere i pericoli delle rotte ne' fiumi, tanto col lasciare ad una data quantità d'acqua uno spazio di tempo più lungo per percorrere tutta la lunghezza di un dato torrente, quanto col diminuirne il volume, che diminuirebbe altresì perchè mista coll'acqua discenderebbe minor copia di terra.

Sessione ordinaria 14 *Febbraio* 1847.

Secondo lo stabilito nella precedente Sessione viene fatta lettura della Memoria inviata alla nostra Società dal Sig. Prof. Ugo Calindri di Perugia sopra un aratro rivoltatore semplice.

Si fa l'autore da prima a narrare come la Società

Economica Agraria di Perugia decretò nell' Adunanza generale dei 13 Decembre 1839 un premio di Scudi venti a chi avesse perfezionato l' aratro a modo che soddisfacesse a certe determinate vantaggiose condizioni; com' egli quindi nella circostanza dell' esperimento fatto per l' assegnazione del premio, si determinò di fare agire uno strumento aratorio da lui costruito, e da lui chiamato aratro rivoltatore, come in fine la società non giudicò da premiarsi nessuno dei concorrenti, tenendo per altro che l' intento potesse conseguirsi col Coltro Ridolfi e coll'Aratro rivoltatore, del quale si tratta nella presente Memoria. Data di poi la spiegazione di quell'istrumento riferendosi al disegno che accompagna lo scritto, viene accennando, che sull' autorità de' più stimabili scienziati, che hanno trattato di questo argomento, ha egli creduto doversi dare la preferenza agli aratri semplici, o senza ruote, essendochè la perdita della forza non può non ravvisarsi maggiore nel caso di due decomposizioni, e minore in quello di una sola. Intorno a che però non lascia di notare, come i risultati non rispondessero a tale teorica negli sperimenti del concorso aperto dall' I. e R. Accademia dei Georgofili pel 1824, essendosi allora giudicato che l' aratro sulle ruote aveva maggiore uniformità e celerità degli altri semplicf che furono presentati. Dal qual fatto però egli non crede potersi dedurre poca giustezza nelle teorie, ma più presto il caso speciale di qualche difetto nella costruzione di quegli aratri semplici, essendo secondo lui indubitato che l' aggiunta delle ruote non può giovare ad accrescere e moltiplicare la potenza, ma solo a facilitarne l' applicazione, e che d' altronde pel massimo effetto della potenza stessa è indispensabile il minorare gli attriti, e le altre resistenze.

E quantunque il toscano, e molti altri aratri semplici siano ben costrutti, non per questo egli si astenne dal modificare il perticaio del proprio paese, siccome quell' unico che colà può bastare a una certa profondità di lavoro che col Coltro toscano non si potrebbe ottenere.

Dopo ciò sviluppati i princípi teorici su' quali l'aratro rivoltatore si fonda, e venuto a parlare dei motori e dei regolatori dell'istrumento, entra nella questione della specie degli animali da preferirsi per farlo agire, e senza esitanza decide essere a prescegliersi il paziente e robusto bue nelle condizioni dei terreni della Provincia Perugina divisi in piccoli appezzamenti, ineguali di profondità, spesso clivi argillosi e tenaci ed ingombri d'alberi.

Due soli di questi animali, dice egli, poter bastare ad un buon lavoro, qualora l'aratro sia come il suo semplice formato di pezzi rigidi costituenti un sistema inflessibile, così congegnato che la potenza si trasmetta alla resistenza per la via più breve e la forza direttrice e motrice vincano questa con perdita di quella possibilmente minore.

A questo fine aver lui procurato che le singole parti del suo aratro, secondo l'uso di ciascheduna, siano in consonanza colle dette teorie. — E intorno al modo di maneggiarlo sul campo fa avvertire come per la facilità di regolare la sua intromissione nel suolo, possa adattarsi a quei diversi gradi di profondità che si vogliono ottenere a seconda dei terreni e delle varie qualità del lavoro.

E a meglio provarne l'utilità pone in confronto il suo aratro con quello che s'usa nella Provincia Perugina, e viene notando le imperfezioni di questo, ed i vantaggi dell'altro, fra' quali primeggia quello della profondità anzidetta. Anzi sebbene egli sia persuaso che nessun istrumento aratorio possa eguagliare il lavoro della vanga, pure crede di poter asserire che quello ottenuto col suo istrumento, sotto certi rapporti lo superi, e cioè per la sollecitudine, potendosi lavorare 1,000 metri quadrati in 3 ore, per ottenersi il simultaneo spezzamento delle zolle, che la vanga, egli dice, non infrange abbastanza, per non lasciar campo che il terreno torni ad assodarsi, come avviene da una vangatura all'altra; e finalmente per la notevolissima diminuzione della spesa. Che se poi invece di confrontare

il lavoro del suo aratro con quello che si ha dagli altri aratri finora conosciuti, egli asserisce che nelle molte esperienze praticate sempre con un paio solo di buoi in vari terreni si è ottenuto sotto tutti i rapporti un lavoro, sovra ogni altro migliore.

Conclude pertanto che se il ripetuto istrumento non ha pienamente corrisposto a tutte quelle condizioni che volevansi dal Programma della Società Agraria di Perugia, poteva però riguardarsi, siccome un aratro, o come egli dice, *Perticaio* d'assai migliorato.

L'autore pone termine a questa memoria col manifestare il suo desiderio perchè in altre Provincie ancora di terreno più forte siano eseguiti esperimenti ad avere un giudizio de' più intelligenti conoscitori pratici d'agronomia.

La Società mentre loda il bel lavoro a Lei partecipato, rimane però molto dubbiosa che stante le condizioni dei nostri terreni, e le abitudini de' nostri coltivatori il proposto aratro possa ricevere appo noi un'utile pratica applicazione.

Sessione ordinaria 14 *Marzo* 1847.

Viene presentata in dono alla Società a nome di S. E. il Sig. March. Senatore Guidotti un'Opuscolo, che ha per titolo = Discorso agrario con idea di Tenuta Modello, letto da A. Coppi nell'Accademia Tiberina il dì 28 Decembre 1846. = Sono parimenti presentati due altri Opuscoli inviati in dono dal loro autore, è l'uno il Rendiconto degli esperimenti fatti dalla metà di Novembre 1842 a tutto Ottobre 1845 nel Campo della Società Economica Agraria del Gruppo di Malta sulla via di San Giuseppe, letto nella seduta del 5 Decembre 1845 dal Dott. E. G. Grech Delicate; l'altro è il terzo Rendiconto delle coltivazioni fatte nello stesso campo Sperimentale durante

l'inverno e la primavera del 1846, letto dal medesimo Dott. Grech nella seduta del 12 Agosto dell'anno stesso.

Indi il Socio Ordinario Sig. Dott. Filippo Guermani legge una memoria nella quale facendosi dapprima ad indagare le cause, per le quali le coltivazioni della Barbabietola non si estende tanto presso di noi, quanto la sua manifesta utilità richiederebbe, ne assegna per principale motivo la trascuratezza de' proprietari, i quali nell'ordinarne ai coloni la piantagione, non si prendono poi alcun pensiero di sopravvegliare perchè questa venga eseguita in quelle località e con quelle condizioni di lavori, e d'ingrassi, che solo ne possono garantire la buona riescita, di che è necessaria conseguenza la stentata ed infruttuosa vegetazione di quella pianta per cui se ne abbandona la coltura con disistima d'ogni altra novità e riforma in generale.

Dopo avere dunque notato che chi vuole introdurre la coltivazione di questo prodotto deve assegnargli un adatto, pingue, e ben lavorato terreno, passa ad indicare alcune speciali avvertenze delle quali la pratica di tre anni gli ha fatto conoscere il vantaggio.

Sono queste il ritardarne la semina finchè sia assicurata una sufficiente temperatura dell'atmosfera, perchè le pianticelle poco dopo il loro sviluppo non abbiano a soffrire per la rigidezza delle notti, vuole poi che la semina stessa sia eseguita in quinconce alla distanza di 3 piedi Bolognesi, per lasciar campo alle radici di bene spandersi ed ingrossarsi calcolando che può ottenersene un peso medio di libbre 20 per ognuna. Nel parlar poi della necessità di frequenti sarchiature, entra nella questione se convenga o no l'ammonticchiarvi attorno la terra, ed inclina all'affermativa trattandosi di una pianta, la cui radice per sua legge particolare ama di sortire dal suolo.

Premesse le quali interessanti avvertenze pone fine il disserente col raccomandare la coltivazione della barbabie-

tola, così manifestamente proficua col migliorare il mantenimento del bestiame, rendendo gradito il cattivo foraggio dell'inverno, e servendo ai vitelli quasi di secondo latte.

Entrando quindi in altro argomento ci fa osservare come da' più antichi scrittori di cose Agrarie, trovasi commendato l'uso di alcune preparazioni ai semi prima di affidarli al terreno; e fra queste quella del nitro e della feccia d'olio, indicato anche da Virgilio nella Georgica; che se appo noi si è ora trovato un mezzo certo di prevenire, mediante la calce, i funestissimi danni del carbone nel grano, sono però stati fin qui inutili gli altri preservativi per liberare il grano dai vermi.

Egli è perciò che comunica alla Società di avere ottenuto se non un pieno successo, un effetto per altro abbastanza degno di considerazione, dalla immersione delle sementi del frumento nell'Olio di Lino, o dal bagnarle con acqua dove per più ore aveva fatto bollire dei Lupini.

L'autore dà termine al suo discorso col richiamare l'attenzione dei possidenti alla tenuità del ricolto nell'annata, ed al bisogno di soccorrere con qualche lavoro, comechè non necessario al mantenimento dei poveri della Campagna.

Sciolta dopo la lettura di questa Memoria l'adunanza, vengono dal Sig. Presidente invitati i Signori Soci Ordinari a trattenersi per una

Sessione straordinaria.

Il f. f. di Segretario, secondo l'incarico avuto nell'ultima adunanza della Censura delli 28 Febbraro, comunica alla Società un Dispaccio dell'Emo Legato, col quale, per ordine dell'Emo Camerlengo dimanda, se il Bando Generale delli 4 Giugno 1846 che vieta d'introdurre il bestiame al pascolo nei terreni mietuti se non dopo un certo numero di giorni, per dar agio a' poveri di spigolare, debba

a giudizio della Società, interpretarsi applicabile solo a quei campi che erano a frumento, o anche a quelli ove era stata coltivata la segala.

Fatta indi lettura dell'anzidetto bando generale, le cui prescrizioni non sono di fatto osservate nella nostra Provincia, neppure in quanto allo spicilegio del frumento, e veduto che qualora si volesse dal Superiore Governo richiamarlo appo noi in vigore sarebbe causa di gravi danni, stante il bisogno che abbiamo di falciar tosto le stoppie prima che le pioggie le rendano inservibili ad uso di foraggio, e stantechè al più presto possibile i terreni sono da preparare per la Canepa, così il corpo Accademico determina di nominare una Commissione composta di tre Socî, la quale in un categorico riscontro alla interpellazione di cui la Società è stata onorata, sviluppi i motivi ond'essa ritiene che le prescrizioni di quel bando siano per l'una parte incompatibili coi bisogni e colle condizioni de' nostri metodi di Agricoltura, e per l'altra superflue, essendochè di fatto lo spicilegio viene eseguito senza danno del povero, quantunque non favorito da quelle prescrizioni. Venutosi perciò mediante schede segrete alla nomina di detta Commissione furono eletti i Signori

Lisi Avv. Francesco.
Berti Pichat Carlo.
Da-Via March. Dottor Luigi.

Sessione straordinaria 9 *Aprile* 1847.

Il Sig. Presidente fa manifesto che per cura del nostro Socio Sig. Avv. Antonio Silvani gli sono state comunicate alcune modificazioni, che sarebbe mente della Sacra Congregazione degli studi d'introdurre nel nuovo regolamento a lei subordinato dalla Società.

E tali modificazioni essendo già state in precedenza prese ad esame della Censura nella sua adunanza del

giorno 2 corrente, si fa lettura tanto dei singoli articoli sui quali cadono le medesime, quanto delle relative osservazioni della Censura.

Il corpo Accademico trovando dietro questo, conveniente di rispettosamente insistere affinchè alcuno de' variati articoli sia lasciato ne' termini proposti dalla Società, si passò a discutere sul debito modo di far tenere tali osservazioni alla Superiorità, e ad unanimità di partito si stabilì di nominare una Commissione la quale si presentasse all' Eminentissimo Legato, già proposto a Protettore nel nuovo Regolamento, per pregarlo che voglia raccomandare le fatte osservazioni alla Sacra Congregazione degli Studi.

A quest' ufficio con pieno partito favorevole risultarono eletti i Signori.

Alessandrini Cav. Prof. Antonio.
Da-Via Marchese Pietro.
Lisi Avvocato Francesco.

Sessione ordinaria 11. *Aprile* 1847.

Dietro invito del Presidente il Socio Ordinario Sig. Prof. Gaetano Sgarzi intrattiene la Società colla lettura di una Memoria assai utile, tanto in rispetto all' Economia Civile quanto alla Rurale, intorno cioè alla fabbricazione dei mattoni o pietre da costruzione.

In essa dopo avere con molta erudizione toccata di volo la Storia delle pietre da Fabbrica, l' Accademico passa a notare come queste siano attualmente di cattiva qualità presso di noi, difetto derivante o complessivamente o parzialmente dalla natura della terra, onde si compongono, dalla maniera onde si preparano, e finalmente dalla cottura.

E in quanto al primo difetto egli ci fa conoscere necessario il verificare, mediante chimica analisi, la proporzione fra le diverse sostanze componenti la creta che dee servire ai mattoni per accrescere le quantità di quelle che

potessero scarseggiare, affinchè stiano fra loro nella voluta proporzione: e viene con opportuni esempi dimostrando che ciò non puossi eseguire colla semplice ispezione delle qualità apparenti.

E passando alla ricerca della proporzione anzidetta, e specialmente delle due sostanze principali che sono la Silice e l'Allumina, fa vedere come la prevalenza di quest'ultima, cagionando l'assorbimento della umidità, renda i nostri mattoni di cattivo impasto; la quale opinione correda coll'analisi instituita fra le nostre pietre e quelle di antiche Fabbriche Romane che, senza soffrire alterazioni, hanno sfidate le intemperie delle stagioni fino a' dì nostri; notando che in esse una maggior proporzione di Carbonato di Calce, prevale sopra la Silice. Dietro poi i risultati delle analisi stesse deduce che la proporzione più conveniente fra i principali ingredienti è da stabilirsi in via media del 15 per cento di Allumina e del 70 per cento di Silice.

Indi volgendo le sue considerazioni intorno al secondo difetto, cioè alla maniera di preparare i mattoni, riflette che la manipolazione, la forma ed il disseccamento debbono influire sulla maggiore o minore loro bontà. In quanto alla manipolazione fa notare la necessità che sia diligentemente eseguita per ottenere l'omogeneità della massa, nella quale sia ovunque perfettamente mescolata l'argilla colla sabbia, e come con adatti meccanismi altrove usati, si potesse in questo caso supplire con frutto all'opera dell'uomo. In quanto poi alla forma, vorrebbe che i mattoni fossero ben calcati e stipati, e suggerisce macchine di compressione che favoriscono ancora il disseccamento che non sarà nè troppo sollecito nè troppo lento ma uguale sì al di fuori che dentro. E a questo proposito insegna come, non volendosi usare o stufe o ventilatori od altri dispendiosi mezzi, dovrebbero almeno farsi disseccare in aje all'aperto, sotto tettoje che le difendessero dalle intemperie.

Viene infine dall'Accademico richiamata l'attenzione

sull' ultimo difetto della cottura, e spiega come venga questa a compir l' unione della Silice coll'Allumina e colla Calce per formare la specie di silicati o di vetri, che solo sono impermeabili all' acqua; questa anzi, secondo egli avverte, può in certa guisa correggere la qualità dei mattoni ove difettassero o per composizione o per fattura; giacchè per violento calore si può credere che si formi del silicato di Allumina o di Calce, o si vetrifichi della massa quanto basta, perchè tutto quello che non si combina o si vetrifica rimanga come velato, difeso e ricoperto.

In quanto poi allo stabilire il grado che alla cottura si deve dare, soggiugne che non può esservi difetto nell' abbondare, e che qualora fossero stabilite certe date proporzioni fra i diversi componenti, potrebbesi avere un saggio del grado ottenuto, coll' estrarre un mattone dalla fornace prima del raffreddamento, mediante apposita apertura, pesandolo alcun tempo dopo, indi immergendolo nell' acqua, finchè se ne sia imbevuto, e poscia ripesandolo e così desumendo la cottura dalla quantità dell' acqua assorbita.

Dopo la lettura di questa interessantissima memoria che viene depositata in atti il Sig. Presidente dichiara sciolta l' adunanza, e prega i Signori Soci Ordinari a rimanere per una

Sessione straordinaria.

Il Sig. Avv. Francesco Lisi, uno de' componenti la Commissione nominata per la risposta da dare alle domande dell' Emo Legato, già esposte nel rendiconto della tornata precedente, legge il rapporto che la Commissione ha formolato.

Si fa questa a riflettere che le prescrizioni non possono non considerarsi, che come norme per l' osservanza del precetto Divino che si ha al Cap. 24. §. 19 e seguenti

del Deuteronomio, e che parlandosi in essi Capitoli non solo delle biade onde fassi il pane, fra le quali è la Segale, ma eziandio dei rimasugli delle Uve e degli Ulivi, pare non possa cadere dubbio che quelle prescrizioni che hanno per iscopo di assicurare ai poveri lo spicilegio del frumento, non debbano egualmente estendersi allo spicilegio della Segale.

Osserva però la Commissione che le disposizioni di quel bando, non solo sono superflue appo noi, ma ben anche incompatibili colle circostanze e coi bisogni della nostra agricoltura; cosa da non tacersi al governo se mai pensasse di richiamare in vigore il bando suddetto: mentre se si guardi allo scopo di nominatamente estenderlo allo spicilegio della Segale, questa non è presso noi coltivata che in piccoli appezzamenti sparsi qua e là fra boschi e pascoli dell'alta montagna, la quale abitata com'è da poveri e piccoli possidenti, non lascia temere che una sola spica rimanga abbandonata nel campo; senza che mancherebbe forse colà il tornaconto, non che la classe delle persone che allo spicilegio si dedicassero.

Rapporto poi all'assicurare ai poveri lo spicilegio del frumento, egli è inutile l'obbligare il Proprietario a non falciare le stoppie se non dopo scorsi dieci giorni, mentre frequentissima essendo appo noi la popolazione, pochi momenti bastano perchè i campi siano esattamente percorsi dagli spigolatori.

E passando a dire del come sarebbe per altra parte ciò stesso dannoso, la Commissione fa notare quanto interessi alla campestre economia che le stoppie ad uso di foraggio sieno falciate appena mietuto il grano, e prima che siano guaste dalle pioggie, e come sia indispensabile l'arare sollecitamente i terreni da canepa. Oltre i quali danni diretti, cagionati dal ritardo, altri indiretti e non meno indeclinabili ne seguiterebbero dalla cattivezza di chi avrebbe un diritto di introdursi per tanto tempo nei ter-

reni altrui. Per cui nel por termine al suo rapporto non può astenersi la Commissione dall'invocare piuttosto un regolamento che freni la soverchia arditezza di certi poveri, che pretestando lo spicilegio, ghermiscono parte del frumento che trovasi tuttora nei campi, e che tanti altri guasti e rubamenti commettono a danno dei coltivatori.

Mentre la Società concorda pienamente che le discipline tendenti a garantire ai poveri lo spicilegio del grano comprendono tanto il frumento che la segale, anche perchè quest'ultimo cereale sembra destinato dalla Provvidenza a sostituire il primo in quelle località ove esso non prospererebbe, concorda parimente nella necessità d'insistere non solo perchè quella legge non sia messa in vigore nella nostra Provincia, ma perchè il Governo addotti energiche misure, che garantiscano i coltivatori dalla rapacità dei ladri onde continuamente sono vessati.

E determinatosi di scrivere analogamente alla Legazione, la tornata è chiusa.

Sessione ordinaria 23 *Aprile* 1847.

Il Socio Ordinario Sig. Ingegnere Ciro Galassi legge il suo discorso Accademico.

Si fa in questo a considerare come le spese e gli studi prodigati dai proprietari, per condurre allo stato di floridezza e di perfezione le coltivazioni delle nostre pianure, corrano pericolo di essere ad un tratto perdute per le condizioni de' nostri Torrenti, i quali col pelo infimo delle loro acque scorrono in molti luoghi fra argini, al di sopra di floride campagne.

Egli distingue le rotte in tre diverse classi, la prima delle quali è quella, in cui, o stante l'altezza delle campagne, o per non avere la piena asportato che il sommo dell'arginatura, una parte sola dell'acqua si rovescia sulle attigue terre, poscia si sgonfia e continua il suo corso per l'alveo del fiume.

Considera nella seconda classe quelle rotte, nelle quali le acque sì della piena che del volume ordinario si voltano in parte per la rotta e in parte seguitano l'andamento del fiume. E comprende finalmente nella terza ed ultima le rotte che avvengono in località, dove, per la bassezza del suolo circostante, le acque tutte si mettono per la rotta e battono una nuova strada.

Fatta la quale distinzione passa ad esporre con precisione e minutezza le avvertenze, e la serie dei lavori, che a seconda delle circostanze possono riescire più utili, non senza notare in massima che qualora trattisi delle rotte di terza classe, i gravissimi danni che ne possono venire debbono consigliare ad occuparsi tosto de' lavori necessari, per chiuderle, non mettendo tempo in mezzo a combinare contratti d'Appalto, con pericolo che ci sfugga il momento opportuno.

Sessione ordinaria 8 *Maggio* 1847.

È comunicato un Dispaccio dell'Eminentissimo Legato col quale partecipa che la Santità di nostro Signore si è degnata di accettare il terzo volume delle nostre Memorie.

È pure comunicata una lettera del Socio Corrispondente Sig. Nicola Torchi di Monteveglio, colla quale nel ringraziare la Società di due opuscoli a lui rimessi, e cioè il Rapporto della Commissione incaricata delle Sperienze, letto nella seduta del 19 Aprile 1846, e l'altro sulla necessità di variare le epoche in che oggigiorno sono stabiliti i Contratti di Società del Bestiame, viene sviluppando le ragioni per cui pienamente conviene nella necessità anzidetta, ed aggiunge che avendo egli e diversi altri possidenti di già adottato in pratica l'accennata mutazione se ne chiamano molto soddisfatti.

Indi il Socio Ordinario Sig. Professore Maurizio Bri-

ghenti, Ispettor generale d'acque e strade legge un suo particolareggiato rapporto della livellazione del Reno eseguita per ordine del Governo negli anni 1844 e 1845 essendone egli capo e direttore.

Questa laboriosa operazione comincia dalla Chiusa di Casalecchio e finisce allo sbocco del fiume in mare; comprende tutti gli accidenti dell'alveo e delle campagne adiacenti ed è raccomandata a tutti gli innumerevoli stabili di quella lunga linea di fiume che misura metri lineari 130871.

L'Ispettore riferisce minutamente le pratiche, e le diligenze usate dai cinque Ingegneri che la eseguirono, le quali furono tali da generarne la piena fiducia dell'esattezza d'ogni parte, e dell'insieme.

Esso ne sottopone all'adunanza la rappresentazione con N. 67 Sezioni e col profilo, contenuta in 12 grandi tavole e per più facile intelligenza vi aggiunge la pianta del fiume in 38 fogli. Quindi offre in 14 quadri o allegati il sunto di tutta l'operazione, e le module per raccogliere in seguito gli elementi che mancano tuttavia alla compita cognizione del fiume. Sono

1.° La scala delle pendenze del Reno fra la Chiusa di Casalecchio, e la foce in mare.

2.° Confronto degli stabili comuni ai profili 1761 e 1844-1845.

3.° Confronto degli stabili comuni ai profili 1830 e 1844-1845.

4.° Confronto fra il massimo fondo di Reno disegnato nel profilo 1761 e quello disegnato nel profilo 1844-1845.

5.° Confronto fra il massimo fondo del Reno disegnato nel profilo 1801 con quello disegnato nel 1844-1845.

6.° Confronto fra il massimo fondo del Reno disegnato nel profilo 1818 e quello disegnato nel 1844-1845.

7.° Confronto del massimo fondo del Reno nel profilo del 1830 con quello disegnato nel profilo 1844-1845.

8.° Confronto fra la quadratura delle Sezioni e la capacità dell'Alveo del Reno risultanti dalle Sezioni e dal Profilo 1830 colla quadratura delle Sezioni, e colla capacità risultanti dalle Sezioni, e dal profilo 1844-1845 nel tronco dalla Chiusa di Casalecchio alla Panfilia.

9.° Confronto fra la quadratura delle Sezioni e capacità dell'alveo di Reno, risultanti dalle Sezioni e dal profilo 1830 colla quadratura delle Sezioni e colla capacità risultante dal profilo 1844-1845 nel tronco dalla Panfilia al mare.

10.° Protrazione della foce di Reno e della punta del di lui scario in mare rispetto alla Chiavica Leonarda dedotta dai profili 1761 visita Conti, 1780 Frulli, 1830 Ingegneri Pontifici, 1844-1845 Ingegneri Pontifici.

11.° Tabella pel registro delle piene del Reno.

12.° Riassunto delle piene del Reno dal 1801 al 1805 estratte dai Registri della Chiusa di Casalecchio dal Sig. Ispettore Antonio Trebbi Ingegnere in Capo di Bologna.

13.° Calcolo del progressivo riempimento dell'Alveo di Reno fatto da una piena della durata di ore 21 40/100 della media portata di metri cubi 986 per 1″, supponendo occupato l'alveo stesso da una piena ordinaria di tutti gli influenti, Samoggia, Sillaro, Santerno, Senio, e lo spazio percorso uniformemente della stessa piena media di metri lineari 6,100 all'ora.

14. Specchio degli Idrometri attuali, e di quelli da collocarsi a destra lungo la linea del Reno dalla Chiusa di Casalecchio al mare.

Termina la sua relazione con alcune osservazioni generali, e conclusioni delle quali le più rilevanti sono:

1.° Che il ventre generale della piena del Reno è determinato dagli influenti inferiori e si estende fra Torniano e lo sbocco del Senio.

2.° Che il regolare andamento del pelo ordinario autunnale rilevato con 123 osservazioni contemporanee il 4

Decembre 1845 fa credere prossimo lo stabilimento del fondo anche nell'infimo tronco non soggetto al rigurgito nel quale le depressioni del tratto quoroso di Longastrino sono dovute al perenne deflusso delle acque chiare degli scoli del Bolognese e della Romagna.

3.° Che l'alzamento generale eseguito negli anni 1844, 1845, 1846, 1847 di tutta l'arginatura, è prossimo ad essere compito fino all'origine della guardia al Trebbo, impedendo l'espansione delle piene massime nei tronchi superiori, aggrava la condizione degli inferiori pel necessario accrescimento che ivi accaderà del pelo delle piene stesse.

Queste ed altre conclusioni della relazione dell'Ispettor Brighenti servono di chiarimento ai pensieri del Bertelli sul Reno pubblicati nel Decembre 1843 negli Atti di questa Società, e tutti i fatti come sopra raccolti adempiono al desiderio e al bisogno generalmente da noi sentito della più ampia cognizione del fiume.

Sessione straordinaria 15 *Maggio* 1847.

Il Sig. Prof. Presidente annunzia come di conformità alle deliberazioni prese nell'Adunanza precedente siasi presentato unitamente alli Signori March. Pietro Da-Via, ed Avv. Francesco Lisi all'Emo Sig. Cardinal Legato al quale esposte le rispettose osservazioni della Società relative alle modificazioni da introdursi nel Regolamento, il lodato Emo si era degnato di assumere l'incarico di appoggiare i desiderii della nostra Società presso la Sacra Congregazione degli Studi.

Dal Socio Ordinario Sig. Davide Bourgeois viene presentato un Pro-Memoria, nel quale sviluppa i motivi pe' quali sarebbe conveniente che la Società umiliasse preghiere al Governo onde fosse accordato una più sensibile diminuzione nel prezzo del Sale misto al Panello di Lino,

che ora si vende per gli usi dell'Agricoltura a baiocchi due la libbra, ed unisce a tal Pro-Memoria la copia di una istanza che a tal fine era stata subordinata per l'addietro al Governo; tanto il Pro-Memoria che l'istanza sono rimessi alla Censura, perchè riassunte le cose altre volte discorse in proposito, voglia informare la Società.

Viene dopo ciò avvertito che la Società è da lungo tempo debitrice di un riscontro alla Legazione intorno all'onorevole incarico avuto di esternare parere per un progetto di Regolamento per la piantagione degli alberi lungo le strade, e visto come il ritardo sia provenuto dall'essere ora alcuni de' componenti l'apposita Commissione lontani da Bologna, e dall'avere altri dichiarato di non potervi prendere parte, così viene proposto di aggiungere altri Soci a quella Commissione. Fattosi però riflesso alla sconvenienza, che in una Commissione composta di molti individui solo pochi fra essi diano il loro opinamento, viene stabilito di venire alla nomina di una nuova Commissione a formare la quale sono scelti i Signori:

1. Agucchi Conte Filippo.
2. Gherardi Prof. Silvestro.
3. Pallotti Ing. Giovanni.
4. Pancaldi Ispettore Pietro.

Il Sig. Prof. Presidente fa per ultimo notare che dietro la rinuncia emessa dal Signor Conte Avvocato Giovanni Massei a far parte dei Soci Ordinari rimane pure a sostituirsi il medesimo come membro dell'altra Commissione incaricata dell'esame dell'antico Statuto di Bologna, e della proposta delle riforme che siano necessarie agli interessi agrari, e venutosi perciò ad una nuova nomina rimane eletto il Signor Conte Camillo Salina.

(*sarà continuato*)

LA NUOVA CALIFORNIA (1)

nel Rapporto Geologico.

La *Nuova California*, dagli Inglesi ed Americani nominata *Upper California, alta California*, giace tra il 32° e 42° di latitudine settentrionale ed il 110° e 127° di longitudine occidentale.

Questo paese occupa al Mar Pacifico un estensione di circa 300 leghe. Al nord essa confina al contado dell'*Orogon*; a levante colla gran catena de' *Monti Petrosi*; al sud il limite si estende del 32° 31′ al di sopra del golfo di San Diego in una linea obbliqua verso il golfo della California e da questo sin verso i Monti Petrosi esso segue il corso della *Gila*, che divide California dalla Provincia Messicana, la *Sonora*. Il paese si estende dal Nord al sud in una linea di 250 leghe, quella dall'O. al W. si reputa di 300 leghe.

Questo paese venne scoperto li 27 Gennaio 1542 da Henri Rodriguez Cabrillo, allorchè questi, in servizio della Spagua, andò a scoprire un passaggio attraverso l'America settentrionale dal Mar Pacifico all'Oceano Atlantico.

L'anno atmosferico dividesi nella California in due parti uguali: nella *stagione della pioggia*, che incomincia nell'Ottobre o Novembre, e finisce nel Marzo o Aprile, e nella *stagione secca* che comprende gli altri sei mesi; nelle contrade però che trovansi al di là del 39° di latitudine, le pioggie sono anco in questa seconda stagione più frequenti.

Il freddo dell'inverno è di poca intensità e di poca durata, poichè i venti del Sud Est, i quali regnano in questa stagione, addolciscono la temperatura, come al contrario quelli del Nord Ovest diminuiscono l'ardore del sole.

La maggior quantità di pioggia accade più abbondantemente

---

(1) *Description de la Nouvelle Californie geographique, politique et moral par Hyp. Ferry. Paris* 1850.

nei mesi di Dicembre e Gennaio, le pioggie crescono dal Novembre sin al Febbraio, e diminuiscono dal Febbraio all'Aprile.

La temperatura dell'estate è nelle pianure interne del Sacramento e di San Jouquin assai elevata. Alle falde dei monti il termometro segna all'ombra qualche volta 45° centigradi; ma durante tutta la stagione le mattine sono amene, e le sere, come pure le notti sono fresche e piacevoli.

Nei mesi seguenti del 1849 il termometro segnò nella Nuova Svizzera al Sacramento all'ombra una temperatura media di:

23° centigr. nel Luglio		18° centigr. nel Settembre	
21°	„ „ Agosto	18°	„ „ Ottobre

Tra le undici e le tre la temperatura si elevò a 40°.

Nell'anno 1847-48 la media temperatura era a San Francisco:

nell'Ottobre	13° 1|2	al di sopra del 0 centigr.
Novembre	9 1|2	„
Dicembre	10	„
Gennaio	9 1|2	„
Febbraio	10	„
Marzo	10 1|2	„

Nell'anno 1849 la temperatura media trovossi al Sud del porto di San Diego:

nel Luglio	21° 1|2 centigradi.
Agosto	23 1|2.
Settembre	21

Il clima della California è assai sano e secondo Mofras (1) le malattie dei colonisti non sono in niun caso dipendenti dall'influenza climaterica. Questi e gli individui vaccinati vanno esenti dalle febbri intermittenti e del vajuolo, mentre che queste malattie decimano gli Indiani delle tribù selvaggie.

Nell'estate le nebbie frequenti contribuiscono moltissimo a rinfrescare l'atmosfera, esse sono talora sì dense che apportano un'oscurità pressochè completa. Questo fenomeno espone le navi, che si trovano alla spiaggia, a dei pericoli, come pure ne incontrano moltissimi i viaggiatori che si azzardano nell'interno

---

(1) *Exploration de l'Oregon des Californies et de la mer Vermeille, par M. Duflot de Mefras.* 2 *vol. Paris.* 1844.

del paese, ove vengono assaliti o dagli Indiani stessi, o dagli orsi che abbondano in tali parti.

Abbenchè gli uragani siano sulla costa della California assai violenti, pure è cosa assai rara veder accompagnate le procelle da grandine e fulmini, e molti anni scorrono senza che si abbia a sentire un tuono.

La costa è formata da una serie di piccole montagne, la di cui altezza non supera li 6 a 800 metri; esse presentano una ridente cintura di magnifiche foreste e di pascoli.

Questa catena di colline forma dal N. verso S. le Sierre di *Ross*, di *Santa Cruz*, di *Santa Lucia*, del *Buchon*, di *Santa Ines*, di *San Fernando* e di *San Gabriel*.

Le roccie che formano questi monti, sembrano appartenere alla formazione *terziaria*, essa è un'alternazione di *grès*, di *marna*, di *gesso*, di *silice* e d'*ocrata* alcuni luoghi e nominatamente nei contorni di Montercy si scoprì un *granito* assai simile all'europeo. Il Dott. Neboux, aggiunto alla spedizione di Dupetit-Thouars, raccolse nella baja di Montercy una roccia stratificata, la quale al primo colpo d'occhio somigliava all'*opalo* del terreno d'acqua dolce dell'Auvergna. Questa roccia, che si presenta in tutti i gradi della durezza, dallo stato pastoso sin alla durezza del silice, dando egli fuoco all'acciajo, viene perforata da copia di conchiglie. Sembra che il passaggio da uno stato all'altro estremo abbia luogo in assai poco di tempo all'aria o al sole.

La prima catena che all'Est limita l'unico paese, che sia sin ad ora abitato da bianchi; sono i *Monti Californensi* (Coass range degli Americani).

Questi monti seguono presso poco una direzione parallela alla costa, di cui sono distanti al più 15 o venti leghe. L'altezza di queste montagne varia da mille a 1200 metri. Essa è una bella catena in parte imboschita, in parte coperta di eccellenti pascoli.

A motivo delle nebbie che costantemente si elevano temperate in questa zona, riescono perfettamente tutte le piante e fruttaj dell'Europa. La parte meridionale presenta alcuni intervalli privi di montagne, ed essa si trova per conseguenza esposta all'influenza de' venti secchi, che regnano in questo spazio di costiera; essa perciò conviene particolarmente alle piante equinoziali.

I monti Californiensi appartengono alla *formazione cretacea*; alla loro base rinvengonsi delle Arenarie diversamente colorite, alternanti con istrati d'argilla. Il calcare domina alla parte superiore. Alcune alture, del tutto prive di piante ed allori, si distinguono per la loro bianchezza splendente come la neve, dai primi navigatori esse erano considerate per monti di neve. La neve che cade in queste montagne, ordinariamente si scioglie in pochi giorni.

Tra il mare ed i monti Californensi rinvengonsi gli stabilimenti fondati dai Missionarj come pure i luoghi abitati dai bianchi. Strade ben regolate uniscono i diversi luoghi fra loro.

La *Sierra Nevada*, Californian range degli Americani, le montagne nevose si estendano N. N. O. sin al S. S. O.; questa catena di monti è molto più alta dell'antecedente e presenta nel corso della sua grande estensione, ad intervalli pressocchè uguali, de' piani vasti ed imboschiti, dal di cui mezzo si elevano de' pichi vulcanici, i quali si elevano ad una altezza di 4 o 5000 metri al di sopra del livello del mare. Queste cime isolate, totalmente coperte di neve, formano il caratteristico di questa catena e si distinguono fortemente dalle montagne petrose e da tutte le altre catene del continente.

Il Comandante Wilkes, Capo della spedizione scientifica, spedita dal Governo americano, ci dà una descrizione esatta della Sierra Nevada nella sua: Narrative of the united states exploring expedition. Philadelphie, 1844.

La Sierra Nevada si eleva leggermente in forma di terrazzi della valle occidentale, da principio in forma di piccole colline, poi di monti, il di cui declivio si fa sempre più rapido quanto più si va avvicinandosi alla regione delle nevi eterne. La distanza dalla base alla sommità de' monti è di 65 a 70 miglia, e la loro altezza ordinaria è di 8000 piedi (1) (2400 metri). Il pendio della Sierra presenta una gran differenza di Clima. Ciascuna terrazza ha la sua vegetazione particolare; alle falde terminano le *quercie*, poi seguono i *cedri*, il terrazzo superiore è coperto

---

(1) *Il miglio terrestre inglese o americano è di* 1,609 *metri. Il piede inglese od americano è un po' minore del piede di Francia; egli ha* 30 *centim.*

di *pini* e d'altri coniferi. Nella regione delle quercie si trovano anco molti pini, principalmente il *P. Lambertiani.*

Tutta questa regione della Sierra contiene de' terreni favorevoli alla coltivazione; le innumerevoli acque offrono agli agricoltori, che verranno a stabilirsi in queste contrade, de' sommi vantaggi.

Il fianco orientale è privo d'una parte degli avvantaggi dell'altro versante. Non essendo esso esposto all'influenza favorevole de' venti dell'Oceano, ne segue che la terra si dissecca subito dopo la stagione delle pioggie, ed esso offre una sterilità pressochè perfetta.

La Sierra Nevada appartiene, sin quanto essa fu osservata, alla formazione granitica. Le sue roccie sono un composto di quarzo bianco, di feldspato, di mica nera e di basalto. Il Capit. Frémont parla di bellissimi graniti bianchi trovati su alcuni punti di queste montagne; egli osservò che la base e la parte media d'esse constano di roccie vulcaniche. In generale, queste roccie sono quasi tutte aurifere e secondo la loro constituzione soggette ad una rapida decomposizione. Verso S. la Sierra termina in colline alte al più 100 m., le quali sono in parte sabbiose, ed in parte constano di gesso, granito grigio e quarzo.

Questa catena divide la California in due parti; essa influisce assaissimo sul clima, sul suolo e sui prodotti del paese. I vapori innalzati dai venti marini si condensano in pioggie, che poi cadono sul fianco occidentale. Venti freddi e secchi al contrario dominano al fianco orientale. Le stagioni, come pure il Clima sono diverse su ciascun fianco di questa catena. Il Capit. Frémont ha intrapreso una serie d'osservazioni, che chiariscono questa singolare opposizione di stagioni in limiti sì vicini.

Nel mese di Dicembre 1845 il Capit. Frémont avea traversato per la terza volta la Sierra Nevada sotto il 39° 7′ di latitudine, 80 miglie al N. E. della Nuova Svizzera, ed avea fatto delle osservazioni alle falde di ambidue i fianchi onde determinare l'altezza e la temperatura rispettiva de' due *baccini.* Le osservazioni *barometriche* diedero i seguenti risultati:

Il suolo della regione all'Est della Sierra si eleva 4000 piedi inglesi al di sopra del livello del mare, mentre che esso all'Ovest ne conta soli 500 piedi. L'altezza del *Passo* fu trovato 7200 piedi al di sopra del mare.

Le osservazioni *termometriche* diedero all' Est al levar del sole 9° fahr. (12° al di sotto dello 0 del termometro centigr.); a mezzo giorno 44° (6° al di sopra di 0 centig.) e al tramontar del sole 30° (1° 1|4 al di sotto dello 0 c.).

L'aspetto generale del paese offriva alla medesima epoca (nella seconda settimana del Dicembre) tutti i segni dell' inverno: i fiumi erano gelati, le erbe disseccate e gli arbori del tutto sprovisti di foglie.

A *Ponente* la temperatura media, nella stessa settimana, segnava 29° (1° 1|2 sotto li 0 c.) e di sera 52° (11° al di sopra dello 0 c.). La temperatura era mite, l'erba fresca ed alta, le piante di primavera erano in fiore e gli allori si coprirono di foglie.

Nella regione tra la Sierra Nevada e la catena antecedente furono scoperti i ricchi depositi d'oro.

La Sierra Nevada ed i Monti Californesi formano, riunendosi al Sud; la magnifica valle dei Tulares, in cui scorre il Sau Joaquin, la quale ha una lunghezza di 350 miglia dal S. E. al N. O., ed una larghezza di quasi 100 miglia.

Le *montagne petrose*, Rocky mountains degli Americani, formano una catena estesa, che separa gli Stati Uniti dalla nuova California, e fa parte di quella lunga catena delle Andes o Cordillere, che percorrono dal N. al S. tutta l'America.

Queste montagne si diriggono da N. N. E. verso S. S. E. e offrono delle sommità che si elevano a 5000 piedi.

Al piede di questa catena scaturiscono i più gran fiumi dell' America settentrionale. I punti più elevati del suolo coincidono al 41°. In questa parte superiore ha sorgente il Rio Colorado, che si getta nel golfo della California.

La base delle Montagne petrose è formata di graniti di diverso colore, la loro composizione si differisce assai poco da quella delle Ande del Perù, descritte da Humboltd. Le roccie porfiritiche si mostrano in grandi ammassi, differiscono dalle europee contenendo esse dell'*Orniblenda* e mancandovi il Quarzo. Sui plateaux offronsi *Gesso*, *Basalto* e il *Trapp*.

La gran zona compresa tra le Montagne petrose e la Sierra Nevada costituisce quasi da se sola due terzi della California; essa consta di roccie calcinate, di sabbia e di depositi calcarei.

Al N. E. trovasi una pianura lunga 150 miglia, e largha 30 a 40 miglia, coperta tutta d'una efflorescenza salina. Questa pianura è situata all'Ovest del lago salato; gli emigranti i quali dagli Stati Uniti entrano nella California, la traversano in tutta la sua estensione: la sua superficie è d'un bianco splendente, la crosta salina forma uno strato di quasi due centim.; questo passaggio è qualchevolta assai difficoltoso; non è possibile poter far avanzare i cavalli.

La maggior parte di questa vasta regione è ancor incognita, è però certo che essa contiene de' terreni estesi atti alla coltivazione; le valli sono proviste abbondantemente d'acqua e coperte d'una vegetazione, da cui si può dedurre, che ciascuna specie di cultura può quivi aver luogo, senza che il suolo abbia bisogno di qualche modificazione.

La *Valle del Sacramento* occupa all'Ovest della Sierra Nevada, dal Monte *Shasti*, che ne forma il confine settentrionale, sin alla Baja di San Francisco, limite meridionale, uno spazio di circa 200 miglia.

„ Questa Valle, dice de Mofras, è una delle più superbe „ che si possa immaginare. Al Nord la difendono dai venti freddi „ i monti, che dall'Est scorrono poi al mare; a levante avvi „ la Sierra Nevada colle sue nevi eterne; all'Ovest i monti Ca- „ lifornensi ed al Sud il fiume Sacramento ed il San Joaquin „ coi loro affluenti. Le acque dopo lo scioglimento della neve, „ si elevano a 3 metri, e rilasciano di poi una malma che au- „ menta non di poco l'attività della vegetazione. Le quercie, „ i salici, il lauro, i pini, il sicomoro, la bryonia, i lyani, „ poi copiose mandre di cavalli selvaggi, buoi, e cervi danno a „ questo paese un aspetto veramente sorprendente. Gli Indiani „ di questa valle abitano in Cabane sotterranee e coperte di „ rami, e benchè essi di natura siano pescatori, pure essi pos- „ seggono anco de' cavalli e buoi; ed alcuni, stati alevati nelle „ missioni, si dedicano anco alla coltivazione del terreno. L'uni- „ co animale da temersi in queste vaste praterie è l'orso grigio „ Ursus terribilis, che non di rado trovasi seduto su qualche „ quercia intento a gettare ai suoi giovani i dolci frutti „.

La Valle del Sacramento dividesi, a motivo della sua posizione declina da N. al S., in superiore ed inferiore od alta e

bassa, la prima si eleva, secondo Wilkes, circa 1000 piedi al di sopra del livello del mare.

La catena delle montagne che la limitano all'Est, è una semplice terrazza della Sierra Nevada; essa è una catena intermediaria di formazione secondaria, da cui discendono gli affluenti auriferi del Sacramento.

Alla nuova Svizzera situata 500 miglia dall'imboccatura del Sacramento, il termometro segna assai spesso all'ombra, 114° fahr. Verso la fine dell'estate (Settembre ed Ottobre) periscono le erbe a motivo d'una prolungata secchezza; nel mese di Dicembre però esse cominciano a rinverdire e in Febbraio e Marzo la terra è coperta d'una brillante vegetazione.

Il suolo della Val del Sacramento si presta a tutte le specie di coltivazione; le fattorie stabilite appena pochi anni, mostrano di già una prosperità in alto grado. Vi si raccoglie del bellissimo grano, riso, de' frutti delicati, delle canape, del lino, del cotone. La vite forma una delle principali ricchezze; l'olivo pure dà un prodotto di sommo rilievo.

I *Troi buttes*, monti d'origine plutonica, si innalzano nel centro della Valle; essi si elevano in mezzo ad una vasta pianura, come isole dal seno del mare. Questi monti aggruppati in uno spazio ovale di circa 30 miglie in circonferenza, si elevano a circa 1800 piedi al di sopra del fiume. Alle falde d'essi rinvengonsi i *porfidi trachitici* di color porporino, misti d'*orniblenda* e di *feldspato vetroso*, disseminati nella roccia in cristalli lunghi un pollice e mezzo, e di una quantità di *mica*.

Il terreno della Valle inferiore è un ricco deposito alluviale. Le colline ed il suolo delle alte praircis constano d'un argilla sabbiosa mista con ciottoli.

Il monte *Shasti* rinviensi alla parte superiore della Valle, egli elevasi al di sopra di immense foreste primitive sin ad un altezza di 14000 p.; la sua cima appare di già in una distanza di 150 miglie fra le diverse roccie, che offre il M. Shasti, il Geologo Dana accenna i *graniti* di granatura sommamente fina, composti di quarzo, albite e di mica, pel solito nera, qualche volta argentina. L'*albite* ed il *feldspato* forman i due principali elementi di queste roccie; la prima riconoscesi facilmente al suo colore carneo; si presenta il secondo ordinariamente in

cristalli allungati di un mezzo pol.; un e mezzo pol. in spessezza. Alle falde di esso monte offronsi gli *scisti argillosi*. Le roccie *talcose*, ivi assai comuni, mostrano assai di rado la struttura scistosa, a loro particolare; esse sono compatte e di frattura irregolare. In masse considerabili rinvengonsi il *serpentino*, le *trachiti*, i *sieniti*, gli *amfiboli*, il *quarzo latteo*, i *porfidi*, i *protogini* o *graniti talcosi*, le *pudinghe*; queste ultime offronsi in una roccia compatta, assai dura, composta di ciottoli di quarzo, di silice, di diaspro e di altri minerali d'apparenza talcosa. Questi ciottoli sono per lo più arrotondati, lisci e di diversi colori, come nero, grigio, verde, rosso, e rosa. Il serpentino forma pure dei grandi ammassi nelle montagne situate all'Ovest del M. Shasti; il suo colore è d'orninario d'un verde oscuro con verde chiaro. In queste montagne trovasi pure dell'*Asbesto* e dell'*Amianto*, quello del M. Shasti non è sì fino.

Il *Sacramento* è uno de' più bei fiumi della California ed anco il più navigabile; esso scorre dal N. al S. in mezzo ad una valle fertile e ricca. Esso ha la sua sorgente nei dintorni del M. Shasti fra il 41° e 42° parall. e dopo un corso di più di 200 miglie gettasi nel fondo della baja di San Francisco. Questo fiume ha in alcuni siti una larghezza di mezzo miglio ed una profondità di 3 a 4 metri, il che permette alle barche un carico di 200 tonne.

Il promontorio vicino all'imboccatura del fiume nella baja di San Francisco consta di Arenaria e di Conglomerato, questo sotto quello; nell'Arenaria rinviensi un deposito di Calcare, tra questo e la superficie del suolo, forse 15' p. al di sopra del fiume, offresi un banco di Ostreo, di cui Eschchatz non seppe indicarne la specie. All'imboccatura del fiume i banchi dell'Arenaria stanno elevati, ovvero inclinano verso S. O., al di sopra verso S. W. Gii strati sono di spesso contorti e vengono tagliati trasversalmente da un'altra Arenaria, più fina, più compatta di quella delle masse principali.

Il *San Joaquin* ha la sua sorgente 150 miglia al S. E. della Baja di S. Francisco, discende dalla Sierra Nevada, traversa per un gran tratto la Val dei Tulares, si unisce col Sacramento e finalmente và con questo a gittarsi all'estremità orientale della Baja di S. Francisco.

I principali affluenti di questo fiume, sin al giorno d'oggi conosciuti sono:

Il *Cosumnes*, alle di cui riviere abita una tribù d'Indiani dello stesso nome;

Il *Mockelemnes*, il paese intorno a questo fiume è assai malsano, dal mese di Giugno sin al Settembre regnano le febbri, abbondanti Moskritos incomodano non poco i viandanti. Gli Indiani che risiedono alle spiaggie di questo fiume portano lo stesso nome;

Il *Calaveres*, su alcune carte il San Juan;

Lo *Stanislas*, alla di cui imboccatura fu fondata nel 1846 la Colonia agricola di *New Hope* (Buona speranza) da 200 Mormonite, fatta religiosa venuta dal Missoure; questo fiume traversa un paese estremamente ricco di depositi auriferi.

Il *Tawalumnes*, poi l'*Our Lady of Mercy*, la Madonna della misericordia, e finalmente il *mariposa*, nelle di cui vicinanze trovansi le possessioni del Capitano, or Colonnello Frémont.

La Valle di San Joaquin contiene un gran numero di laghi d'acqua dolce e di lagune, abbondanti di giunchi; il più considerabile è il lago di *Tulares*, il quale è assai ricco di pesce. Gli Indiani navigano su questo lago in canoti assai leggieri, fatti di giunco, lunghi 8 o 10 piedi, in cui, benchè lavorati assai rozzamente, pure si azzardano anco nell'alto mare. La Val dei Tulares presenta ancor immensi spazj di terreno da mettersi in coltivazione. La dolcezza e stabilità del suo clima lo rendon atto alla produzione di vegetabili di tutte le zone. La più gran parte di questo vasto littorale non è ancor del tutto esplorato: si sa solamente che la vegetazione è sana e vigorosa. Le montagne sono coperte di quercie verdi; di cedri, di Sicomori. Immense praterie nutriscono mille e mille cervi, buoi, e cavalli. Secondo i rapporti americani credesi che questa vallata abbia a divenire la regione vinifera della California.

Il *Rio Colorado* nasce dai monti petrosi sotto il 41° e 42° di latitudine; è un de' fiume più grandi; ha un corso di circa 800 miglia; egli si getta nel mare Vermeille con un'imboccatura larga presso 2 leghe, d'ordinario è questo fiume poco profondo, in alcuni luoghi lo si può passare a guado; ogni anno però accagiona delle grandi innondazioni che occupano vaste estensioni di terreno.

Gli Indiani che abitano le rive di questo fiume, sono bellicosi, intraprendenti; le tribù principali sono gli *Apaches* ed i *Navajoas*, i primi erano sempre inimici dichiarati degli Spagnuoli. Più verso il N. trovansi i *Peluchis*, gli *Yumas*, i quali assalgono assai spesso gli stabilimenti al littorale dell'Oceano. I *Soones* sono meritevoli di menzione, perchè fra loro vi si trovano molti *Albinos*; questi poi coltivano il terreno, e vivono in pace coi loro vicini.

Il *Gila* ha la sua origine nelle Montagne petrose tra il 34° e 35° di latitudine; ha la sua direzione dall'Est all'Ovest, riceve in se più fiumi, fra cui i più importanti sono il *Rio Asuncion* ed il *Rio Azul*, e si getta nel Rio Colorado dopo un corso di più di 500 miglia. Questo fiume, secondo il rapporto dell'Officiale di marina Ed. F. Deale, non è navigabile per un gran tratto del suo corso, egli è ristretto fra' monti, rapido come una saetta, cambia ogni momento la sua direzione, il suo corso non è altro che un seguito di cascata d'acqua.

Il Padre *Garcés*, il quale esplorò il terreno ne' dintorni del gila nel secolo passato, fa menzione di aver scoperte al Sud del fiume le ruine d'una città grande, nel di cui mezzo vi si trovò una spécie di castello, di poi scoprì le vestigia d'un canale artificiale, che condusse le acque dal Gila alla città. Queste traccie d'una civilizzazione antica concordano colla tradizione de' Messicani, dietro cui gli avi di questo popolo si aveano fissati in questi paesi dopo la sortita dal paese d'*Aztlan*.

Il *Lago Yonta* o *Timpanogos*, *lago salato* è situato tra il 40° 41′ e 41° 50′ di latitudine settentrionale e il 114° 30′ e 115° 20′ di longitudine occidentale. Esso è un vasto baccino di circa 80 miglie di lunghezza e di 40-50 in larghezza, alimentato da un gran numero di fiumi, fra cui il principale è quello degli *orsi*, e il *Plata*, o *Webersfork*.

Questo è la parte del gran deserto, che traversano le Caravane, le quali si portano da St. Louis (Missouri) nella California, profittando il passo che trovasi nelle Montagne petrose al Nord Ovest del Long Pit.

Sin all'epoca della spedizione del Capit. Frémont, non si avea cognizione alcuna di questo paese; il lago era bensì frequentato dai Cacciatori, i quali erravano per quelle valli in

cerca di Castori, ma si occupano questi ben poco di Geografia.

Il Capit. Frémont avea traversato i monti petrosi sotto il 42° parall. pel passo denominato del *Sud*, entrò nella Val degli Orsi e nel settembre 1843 arrivò nella Valle del Lago Yonta.

Il fiume degli Orsi, il quale apporta al lago la maggior quantità d'acqua, scorre in mezzo d'una vasta e deliziosa vallata, circondata da inaccessibili monti, i quali sembra che siano antichi vulcani, perchè tutti hanno alla loro sommità una vasta apertura. Le falde de' monti offrono per la maggior parte, dal Carbonato di Calce in diversi colori. Un gran numero di acque minerali trova in questi monti la loro origine, una delle quali è assai rimarchevole, ella forma cioè un piccolo monticello d'una sostanza mista di carbonato di calce e di zolfo, dalla cui sommità sorte alternativamente or un getto d'acqua e poi un vapore. Alcune sorgenti danno un'acqua fredda di sapore di Soda, altre un'acqua tepida.

Il suolo è in generale assai buono; fra gli alberi si distinguono il ciliegio, varie specie di Ribes, una quercia piccola, l'auro, il sorbo, il biancospino, poi la grindelia squarrosa, un'artemisia, ed il Kooyah degli Indiani che sembra esser la Valeriana edulis.

Il lago giace 4200 p. al di sopra del livello del mare; nel suo mezzo si eleva un'isola, le di cui rupi sono coperte d'uno strato di sale, il quale è bianco, assai fino, del gusto quale il sale comune, ma riempito d'un'infinità di larve d'insetti di colore nero. In quest'isola non si trova animale alcuno, la vegetazione pure è assai povera; abbondante è la *Fremontia vermicularia*, la quale si eleva a 7-8 piedi; essa è una pianta salina in sommo grado; anco l'*Obione rigida*, una nuova pianta ombellifera (*Ceptotosmia*) è abbondante alla riva del lago; poi un pomo grande spinoso di specie incognita.

Le roccie caratteristiche dell'isola sono il *Talco* e la *Steatite*.

Per conoscere la quantità delle materie saline contenute nell'acqua del lago, si fecero evaporare sul fuoco 5 galloni (40 pint.) d'acqua, le quali diedero 14 pint. di sale assai bianco e assai fino (l'acqua del mare ne contiene 3 e mezzo per 100). L'analisi chimica, a cui fu sottoposta l'acqua diede i seguenti risultati:

Cloruro di Sodio (Sal marino) . . .	97,80
„ Calcio	0,61
„ Magnesia	0,24
Solfato di Soda.	0,23
„ Calce	1,12
	100,00

Non si è ancor osservato pesce od altro animale nel lago.

Nei contorni del lago rinvengonsi estesi terreni atti a coltura, le rive sono ricche di erbe fresche, di giunchi, di arbusti ed arbori, fra cui distinguesi il *Rhus* delle Terebinthacee, un gran *Chenopodium*, pianta d'importanza in rapporto farmaceutico ed economico ed una specie *Salicornia*. Anco l'Artemisia tridentata abbonda, in generale però il sale rimpiazza la vegetazione intieramente- Sulle montagne circonvicine trovansi e *cedri* e *quercie* di piccola specie; alle falde d'esse offresi il Carbonato di Calce ed il Quarzo granuloso.

Al Sud del *Yonta* alla distanza di 25 miglia giace il lago *Utah*, lungo 20 miglie, largo 15 m.; la sua acqua è dolce, benchè le acque affluenti derivino da monti ricchi di sale.

Il suolo, benchè sabbioso è un po' salino, è assai fertile in tutta la pianura del lago Utah; per la facilità di ridurre una gran parte d'esso in pascoli, come pure per la qualità delle erbe e per l'abbondanza del sale sparso per tutto il paese, questa regione è una delle più addattate all'allevamento del bestiame, e principalmente della specie ovina.

I Marmoniti hanno fondate delle importanti colonie nello spazio tra il lago Utah ed il lago salato, l'hanno messo in coltura più di 10,000 acres. I Mormoniti hanno nello spazio di due anni eretti 4 forti per difendere i loro stabilimenti dagli Indiani, hanno fabbricati dei ponti di pietra, dei molini, delle seghe, delle fonderie, possedono vasti stabilimenti di bagni alimentati dalle sorgenti calde, hanno delle strade ben costruite ed altre opere di somma importanza. All'Ovest del lago Timpanogos i Mormoniti hanno scoperto una miniera d'oro che lor procacciò tanto d'averne abbastante per lungo e lungo tempo per tutti i bisogni. Il lago salato dunque, sì celebre nell'istoria degli antichi Messicani, viene a realizzare le meraviglie di cui se ne fece rinomanza.

La città del lago Yonta occupa uno spazio di 3-4 miglia quadrate; alla fine del luglio scorso essa contò 1000 case, le quali alte un piano, fabbricate di mattoni, sono separate l'una dall'altra per mezzo di giardini contornati da siepi vive. Le strade sono larghe 6 met.; diversi canali conducono l'acqua, che è eccellente, nei diversi quartieri. La chiesa trovasi nel mezzo della città.

Un miglio distante dalla città avvi una sorgente d'acqua calda solforosa con virtù terapeutiche assai possenti; ritrovansi pure delle altre sorgenti calde, da cui la nuova Colonia trae grandi vantaggj. Nelle vicinanze del lago si sono scoperte pure una sorgente di *Sodio* ed una di *Petrolio*.

Al Sud Ovest del Lago Utah giacciono due altri piccoli laghi, il *Nicoles* e l'*Astely*; essi vengono nudriti dal fiume *Sevier* che si crede un affluente del Colorado.

Il lago più importante in vicinanza del Yonta è il lago *Chintache*, o *Tulare;* egli è situato nella parte meridionale della Val dei Tulares e sembra comunicare col S. Joaquin. Il lago Chintache trovasi 1000 piedi al di sopra del mare; ha una lunghezza di circa 65 miglia ed 8-10 di larghezza; viene alimentato da una copia di piccoli fiumi provenienti dall'Est e dall'Ovest. Si è in questa regione che si trova in somma abbondanza lo *Scirpus lacustris*, di cui gli Indiani si servono per la costruzione de' loro canotti. Molti rapporti fanno menzione dell'esistenza d'oro al Sud della Valle dei Tulares.

Al Nord della Baja di San Francisco nella distanza di 50 miglia trovasi in una vallata ridente e fertile, il lago *Laguna*, ne' di cui contorni elevasi un monte formato presso che intieramente di *zolfo nativo*. Il lago Laguna è lungo circa 40 miglia e largo 4-5 m.

Nel mezzo della regione della Sierra Nevada trovasi il lago *Frémont*, al di sopra della sorgente dell'American-Furk.

Più verso il Nord, all'altra parte della Sierra, giace il lago *Piramide*, scoperto come il precedente dal Capit. Frémont. Il lago è situato sotto il 40° di latitudine; si estende dal N. al S. in una lunghezza di 35 miglia, esso è largo 15-20 miglia. Questo lago offre lo spettacolo straordinario d'una piramide naturale che si eleva dal suo seno ad una altezza di circa 600 piedi

inglesi (180 m.) (1); essa è una massa granitica perfettamente regolare terminata in una punta. Il paese al d'intorno è selvaggio; le montagne offrono delle rupi nude, tagliate a pico, la base formata di granito, di roccie basaltiche nere sono composte le loro cime. In questo tratto di paese rinviensi una specie assai rimarchevole di pino, con dei frutti a cocco legnosi, denominata dal Dott. Torrey: *Pinus Monophyllus*, il di cui nome inglese si può tradurre in *pino a noce*. Questi frutti ritengono una polpa oleosa di un sapore grato. Gli Indiani si nutriscono di essi aggiungendovi per condimento del sale, che in quelle montagne vi abbonda.

La *Nuova Svizzera* fu fondata dal Capit. Sulter, di origine svizzero; esso fu ufficiale della guardia sotto Carlo X nel 1830. Dopo che egli perdette il suo grado in seguito della rivoluzione del Luglio, andò in America per cercar fortuna. Dopo un soggiorno di varj anni nello Stato di Missouri, passò nel 1836 nell'Oregon. Sulter si unì ad una caravana, prese seco alcuni compatriotti, traversò le montagne petrose verso il 42° parall. ed arrivò al forte Vanconver, al fiume Columbia, ove dimorò circa due anni. Di là andò alle Isole Sandwich, e nel 1839 arrivò nella California. Il governatore della provincia, occupato allora nei progetti di colonizzazione, gli accordò gratuitamente un tratto di paese di circa 30 miglia quadrate nella valle del Sacramento, sulle due rive dell'American-Furk, avendo per confine all'ovest il Sacramento ed estendendosi al Nord sin alle praterie Buttes. Sulter stabilì la sua residenza su un monticello situato 2 miglie al Est del Sacramento ed un miglio dall'American-Furk, nell'angolo meridionale che forma questo fiume, e subitamente si occupò di por in difesa la sua posizione.

Il governo Messicano gli conferì dei poteri illimitati in tutto il suo distretto sì nell'amministrazione della giustizia, che nella direzione degli affari civili e militari. Da principio ebbe Sulter diversi litigj cogli indigeni di quel paese, ma per la fermezza del suo carattere, per la sua giustizia, pel suo spirito conciliante egli trionfò della loro resistenza e pervenne di ridurli in un popolo pacifico ed industrioso.

---

(1) *La piramide di Ghizè, la più grande delle piramidi dell'Egitto misura* 139 *metr.* 11 *centim. d'altezza.*

Mediante un trattato conchiuso con un Capo di tribù egli ottenne da lui quanti lavoratori ne avea bisogno; essi scavarono le fosse intorno al suo castello; gli fabbricarono i mattoni gli innalzarono le muraglie, che hanno uno spessore di 2 metri; Sulter li nutrì assai bene e li pagò con stoffe, collane di vetro ed altro simile. Il castello è un vasto quadrilatero, di cui ciascun lato misura 100 metri; agli angoli vi sono eretti de' bastioni a doppio piano; il tutto circonda una larga galleria, munita di 24 pezzi d'artiglieria, acquistati in maggior parte dall'antico stabilimento russo de la *Bodega*. La guarnigione consiste in una cinquantina d'Indiani in uniforme, presti nell'esercizio ed organizzati militarmente.

Sulter ha piantato molti ettari di terreno con alberi fruttiferi dell'Europa, i quali prosperano assai bene, nominatamente dà la vite dei frutti in abbondanza; la coltivazione del grano e l'allevamento del bestiame, formarono, prima della scoperta dell'oro, le due principali sorgenti di rendita. Nel 1848 si raccolsero 40000 staja di grano.

La nuova città di *Sutterville*, la quale in primavera del 1848 contò solamente una dozzina di case, ne ha ora più di 300; essa dista dal Forte due miglie verso S. W. Una strada, ombreggiata da enormi quercie, conduce dal Castello alla città, presso la quale è situato l'antico sbarco del Sacramento. Questa città ha nella *Sacramento City* una rivale, questa giace 3 miglia verso il N. al confluente dell'American-Furk. I bastimenti prendendo 8-9 piedi d'acqua, rimontano il fiume per tutto l'anno sin a questo punto; essa gode gli stessi vantaggi dello sbarco come la suddetta Sutterville; essa ha un *quai* guernito di bellissime case, delle strade ben regolate, ed il commercio ha preso quivi di già piede fermo. Ma la sua posizione vicino a due fiumi, come il Sacramento e l'American-Furk, diedero già da lungo tempo a temere il destino, a cui un giorno sarebbe ad incontrare.

Li 22 Dicembre 1849 il Sacramento straripò, ed un gran numero d'abitanti dovettero abbandonare le loro case. Questo avvenimento fu il precursore d'un disastro maggiore che ebbe luogo li 9 Gennajo 1850; due o tre giorni di neve continua nei monti, seguiti da due giorni di calore assai intenso ne accagionò l'innondazione. Al di sopra del *Feather river* uno strato di neve

di due piedi in spessezza si sciolse completamente durante un giorno; lo stesso accadde verso la sorgente dell'American-Fork; Questo fiume si elevò in una notte sola 20 p. e li 9 Gennaio di sera le sue acque sormontarono le rive, e si gettarono violentemente sul contado circonvicino, dal Forte Sulter sin ai quartieri meridionali della Sacramento City. Li 10 di mattina tutte le strade della città erano navigabili da grosse navi.

Gli abitanti trovarono felicemente un rifugio su un monticello situato in poca distanza della città: più di 2000 persone ricoverarono nel castello Sulter, ove esse furono ritenute per 10 giorni, tempo in cui durò l'innondazione. Ad onta di tale disastro, pure non si trovano disposti ad abbandonare questa situazione pericolosa, tanto è dessa vantaggiosa in punto di commercio. Questa città è situata alla testa della navigazione del Sacramento, essa è il centro in cui vengono i lavoratori delle contrade aurifere a provigionarsi del bisognevole. Lì hanno intrapresi dei lavori, i quali in certo modo possono servir d'ostacolo ad ulteriori simili straripamenti disastrosi.

La sabbia gettata sulle rive del Sacramento e dell'American-Fork hanno prodotto dei risultati, che indennizzarono in sommo grado le disgrazie sofferte.

Situazione della regione aurifera.

La regione aurifera comprende da una parte quasi tutta la Valle del Sacramento, e dall'altra tutta la parte della Val dei Tulares, che giace all'Est del San Joaquin. La zona settentrionale incomincia in una piccola distanza dall'estremità N. E. della Baja S. Francisco, si dirige verso Est sin alle Montagne nevose, passa il fiume *Cotonniers* e continua al di là, probabilmente sin al monte Shasti. All'Ovest del fiume il paese non è ancor del tutto esplorato; si riconobbe l'esistenza dell'oro sulla riva destra del Sacramento, ma sin ad ora si portò tutta l'attenzione alla parte orientale della Vallata.

Dai rapporti etc. 20 Agosto 1848 dell'Alcade di Montercy, il Sig. Walter Colton rileviamo quanto segue:

„ La regione aurifera si estende di giorno in giorno. Vi si trovò dell'oro in abbondanza nel *Sacramento*, nell'*American-Fork*,

ramo settentrionale e meridionale, nel fiume *Plume*, *Yuba river* e nel *Cosumnes*, come pure in molti ruscelli e nel terreno sin alla sommità delle colline. Il tratto di paese, in cui venne accertata la presenza dell'oro, non è minore di 200 miglie da S. al N., e di 60 miglie dall'O. all'E., e questi confini vengono giornalmente vieppiù estesi da nuove scoperte. Nel letto dei fiumi l'oro si presenta in pagliette trasportate dalle acque. Nelle roccie, si trova in pezzi in peso di un quarto o mezz'oncia, e qualche volta anche di 2 o 3 oncie „.

Poco tempo dopo, li 18 settembre, il Capit. Folson diede al governo americano le seguenti notizie, affermando i dettagli surriferiti ed estendendo considerabilmente i limiti precedenti:

„ Si rinvenne dell'oro su quasi tutti i punti dell'American „ Fork, del fiume Plume, degli Orsi, sin a 150 miglia N. dal „ Forte Sutter; lo si trovò nel Cosumnes, nello Stanislas, e „ sulle due rive del S. Joaquin. Verso S. lo si trovò sin alla „ città di *Los Angeles*. È cosa nota che l'oro rinviensi su una „ superficie di più di 600 miglie e probabilmente essa si estende „ sin all'Oregon.

„ Non vi può esistere al mondo deposito più ricco di oro, „ che quivi nella California; io stesso mi sono assicurato che un „ lavoratore zelante può raccogliere in una giornata dell'oro „ d'un valore di 25 sin a 40 dollari (1), reputando l'oro a 16 „ dollari per oncia „.

Dopo questo tempo le notizie si fecero sempre più favorevoli; ciascun corriere della California annunziò la scoperta di nuovi depositi.

Dal console francese a Montercy, Sig. Moerenhoul, il quale visitò le miniere d'oro in persona, furono spediti al Ministro dell'Esterno diversi pezzi di questo metallo provenienti da diversi depositi della Val del Sacramento, e vi aggiunse alcune notizie su questo proposito:

„ L'esploitazione conosciuta sotto il nome di *Lower Mines* „ (miniere basse) o *Mormon-diggings* (esploitazione di Mormo- „ niti) è situata all'Est 25 miglia distante dal Forte Sutter, „ sull'American Forck. Quella forma un isola d'un acre in cir-

(1) *Il dollaro degli Stati Uniti equivale a 5 fr. e 35 cent.*

„ conferenza, in cui le pagliette d'oro formano un deposito sì
„ considerabile in tutti i punti lasciati a secco, che nel periodo
„ di meno di due mesi se ne raccolse per un valore di 100000
„ dollari. Ancor al dì d'oggi il prodotto d'un giorno di lavoro
„ importa in questo contado una o una e mezza oncia d'oro,
„ poichè le acque del Sacramento hanno del tutto scompigliati i
„ banchi di sabbia ed apportati di nuovi depositi d'oro. La
„ scoperta di questo ricco deposito devesi ad alcuni Mormoniti
„ (Gennaio o Febbraio 1848), i quali pervennero a tenerlo ce-
„ lato per diversi mesi.

„ L'esistenza dell'oro è constatata in tutta l'estensione
„ dell'American Fork. Lo si ritrova in gran copia nella sabbia,
„ la quale si accumula nei punti lasciati a secco, ovvero nelle
„ fessure delle roccie. L'oro si mostra in pagliuccie, che dimi-
„ nuiscono in quantità e grossezza, quanto più si va discen-
„ dendo il fiume. Lo si raccoglie sino ad una profondità di 2-3
„ piedi; dopo questa si affaccia il granito o lo scisto, che forma
„ la base del terreno o il letto del fiume.

Le pagliette che noi abbiamo esaminate provengono da un luogo alcune miglia al di sopra del *Mormon-diggings*, 12 leghe circa distante dall'imboccatura del fiume Americano. La lunghezza di queste pagliette varia da 1-3 mill., la larghezza da 1-2 mill. e la spessezza da un quarto a un mill., la loro forma è per l'ordinario arrotondata o oblonga, con una superficie leggermente convessa. L'analisi fatta ultimamente nell'Istituto reale delle Miniere a Parigi, diede i seguenti risultati:

Oro	90,70.
Argento	8,80.
Ferro.	0,38.
Rame ed altri corpi diversi .	0,12.
	100,00

Il deposito conosciuto sotto il nome di *dry-diggings* (esploitazione secca) giace tra l'American Fork ed il fiume Cosumnes.

„ Le mine secche sono punti in cui il quarzo esposto alla
„ superficie del suolo venne per l'azione dell'atmosfera ridotto
„ in decomposizione e lasciò a nudo l'oro nella sua forma pri-
„ mitiva. In questi punti si affaccia il metallo in pezzi di varia

„ grandezza, incrostati di quarzo, in modo che si può con cer-
„ tezza dedurre la formazione simultanea. Questo ultimo fatto
„ viene inoltre comprovato maggiormente dalle vene ancor in-
„ tatte di quarzo aurifero, che si sono scoperte nei monti (1) „.

Era il mese di Giugno 1848 che un Irlandese passando dall'American Fork al fiume Mockelemnes, scoprì questo famoso *placer* (2). I primi che vi arrivarono, avendo l'acqua in vicinanza, guadagnarono assai facilmente, secondo il rapporto del Console, 200-300 dollari al giorno; assai spesso essi ne raccolsero solamente i grani grossi e a questo scopo si servirono d'una stanga di ferro e d'un coltello. Pel solito il risultato dell'opera giornaliera era 10-20 oncie d'oro; più tardi in misura che l'acqua andò scemandosi, da 5 a 6 once, e alla fine dell'estate, mancandovi l'acqua del tutto, ed essendo i lavoratori obbligati a trasportare la terra in una distanza di 3-4 miglie; il prodotto della giornata non oltrepassò 2, al più 4 once; in conseguenza si introdusse il procedere in uso nel Messico per estrarre l'oro a secco.

Il Sig. Moerenhonl, che ebbe occasione di veder estrarre l'oro in questo modo ci dà le seguenti notizie:

„ Gli uomini, i quali si incaricano di tale lavoro, sono
„ abitanti della *Sonoru*, provincia del Messico, essi, seguendo
„ il metodo del loro paese per separare l'oro dalla terra, godono
„ quivi il vantaggio di poter travagliare sul luogo stesso, ove
„ si trova il metallo. L'operazione è semplice, non abbisogna
„ che pratica. Dopo aver spezzata la pietra argillosa e la terra
„ in frantumi, poi ridotti in polvere, viene il tutto esposto per
„ qualche tempo al sole; allorchè trovasi ben seccato, la massa
„ viene di nuovo polverizzata, di poi agitata in una specie di
„ colo, per separare le piccole pietre ed allontanare la polve,
„ questo metodo però non corrisponde allo scopo, per questo
„ motivo rialzano il colo al di sopra della testa, l'agitano cir-
„ colarmente in questa altezza e fanno cadere l'oro su un lino

---

(1) *Rapporto di Butler King al Senato Americano.*

(2) *Per* Placer *si intende un campo eretto a comodo dei raccoglitori d'oro nei luoghi in cui erano ricchi i depositi; questa denominazione rimase in seguito come sinonimo d'esploitazione.*

„ esteso per terra. La polvere si separa al minor soffio d'aria „ e l'oro cade, come essi pretendono a' loro piedi sul lino. Fa „ d'uopo che la terra sia assai ben secca, onde poter ottenere „ de' buoni risultati. Questi lavoratori assicurano che durante „ il tempo che ritrovansi in questo luogo, avean per ciascun „ giorno ricavate 6-7 once d'oro; si lagnano però che la pol- „ ve è nocevole agli occhi, perciò non sono in caso, di continua- „ re per lungo tale lavoro „.

Il paese in cui è situato la *dry-diggings* è assai arida; esso non offre che rupi di quarzo e d'ardesia, rossastra e sabbionosa, degli arbusti e delle quercie intristite; dalla parte della Sierra Nevada però, il paese si abbelisce, le colline e le pianure sono coperte d'allori, e quanto più si va progredendo verso E. la contrada abbonda di magnifica vegetazione.

La terra di questa Valle, come di tutto l'orlo dalla Sierra Nevada, è argillosa e rossastra al disopra, biancastra o cenerina al di sotto, questa è risguardata per quella specie di marna calcarea, vera terra aurifera; benchè vi si trovi l'oro in gran copia anco nello strato superiore della terra.

Esaminata la terra rossastra, (la quale pel solito copre la terra aurifera per 1 a 1 e mezzo p.) colla lente, la si trova presso che del tutto composta di silice; essa è fina, leggiera e assai molle al tatto. La terra griggia presenta piuttosto i caratteri di un prodotto vulcanico, che l'apparenza d'una terra propriamente detta.

Vi fu spedita all'Ecole des Mines della sabbia raccolta nel letto del fiume *Plume*, tributario del Sacramento e in cui l'oro si trova in forma di pagliette. La sabbia è di color nero; al primo colpo d'occhio si conosce che è il *ferro ossidulato*, il quale le comunica il color nero. La proporzione del ferro ossidulato è veramente considerabile, come risulta dalla sottoposta analisi:

Ferro ossidulato, color nero.	59,82
— oligisto e ferro ossidulato titanifero, color acciajo splendente	16,32
Zircone o Giacinto; nella sabbia della California per lo più di color bianco	9,20
Somma da riportare . . .	85,34

Riporto	85,34
Cristallo di rocca	13,70
Zaffiro, nella sabbia di California generalmente bleu.	0,67
Oro	0,24
	100,00

Il peso specifico di questa sabbia è 4,37.

Lo stato cristallino del ferro ossidulato e del zircone dimostrano che i terreni antichi, la di cui decomposizione produsse il diluvium aurifero della Val del Sacramento, non sono distanti, e che debbono appartenere alla catena della Sierra Nevada o alle colline che separano i diversi affluenti del fiume.

Il console, il quale avea inviati questi pezzi d'oro, assicura che i suoi depositi non sono limitati ai soli fiumi e burroni, ma che rinvengonsi pure sulle colline.

I monti *Trois bultes*, situati al N. del fiume Plume, contengono grandi ricchezze; l'estrazione dell'oro però trova quivi de' grandi ostacoli a motivo della mancanza d'acqua, durante la maggior parte dell'anno.

Abbiamo fatto menzione dell'escavazione nomata *Mormon diggings*, ora diremo alcune parole sullo stato del fiume a questo punto. Esso dividesi in diversi rami separati da grandi banchi di sabbia, offrendo così ai lavoratori un modo facile per frugare in tutti i punti del suo letto; vi si distingue il ramo North, Midle e Lower Fork. I due primi sono assai ricchi, l'oro però non è del più fino; egli ha un colore giallo chiaro, e fa conoscere la presenza d'una maggior quantità d'argento.

Ascendendo il fiume americano sin a 53 miglia della sua imboccatura, vi si trova il piccolo fiume Weber (Webers' creek) menzionato nel rapporto del Colonnello Mason. Quivi il prodotto medio d'un lavoro giornaliero ascende a 1 o 2 oncie (1).

Il paese, a ciascuna parte del fiume, è tagliato in tutti i

---

(1) *L'oncia d'oro fino vale in Francia* 107 *fr.* 30 *cent. L'oncia di cui si parla quivi è l'oncia inglese o americana, di* 12 *alla* livre troy. *Un oncia troy* — 31 *gramme* — 16 *dollari o* 85 *fr.* 60 *cent.*

sensi da ruscelli e burroni, i quali tratti contengono più o men dell'oro.

L'oro più fino trovasi nel letto del fiume *Plume*, gran affluente del Sacramento; si distingue esso particolarmente pel suo colore rossastro; al giorno raccogliesi 1 a 1 mezzo once.

Il fiume dell'*Ours*, tributario del Plume, contiene pure delle sabbie aurifere. Le colline circonvicine, arrotondate, imboschite sono pure ricche d'oro.

Il fiume *Yuba*, si getta nel Plume, a 50 miglia della sua imboccatura. Il suo letto abbonda d'oro; il suo corso è assai rapido; egli scorre su un fondo disuguale, le sue onde si rompono alle rupi, che formano le sue rive.

In generale si è osservato, che ove le rive si elevano a pico, rapide, ivi i depositi auriferi sono più abbondanti in confronto di dove le rive sono poco elevate.

Molti fiumi e ruscelli scorrono su un fondo d'ardesia, disposto in strati verticali. È a motivo della superficie aspra, che vi si trovano i più grossi frammenti d'oro.

Il paese montuoso, in cui serpeggia il *Yuba*, prima d'entrare nella Valle de la Plume, offre niun altra vegetazione, che dei pini, faggi e dei mirti, i quali crescono in una terra rossa; questa terra è aurifera in sommo grado. Il prodotto ottenuto per mezzo del lavamento a scodella, risale al giorno d'oggi da 1 a 1 1|2 a 2 oncie.

Il San Joaquin ed il Sacramento si dividono la popolazione degli eploratori d'oro.

I fiumi Calaveres e Stanislas contengono somme ricchezze; la più gran pepite trovata sin adesso, pesa 33 libbre e provenne dal Stanislas. L'escavazione del fiume Stanislas si estende a più miglie da N. a Sud; le più importanti sono quelle del *Barro* ovvero *Silvain's diggings*; esso è un vallone profondo di 5-6 miglie in estensione; occorre però scavare a gran profondità onde pervenire all'oro; tutto il vallone è coperto d'uno strato assai spesso di terra e di ciottoli.

Gli ultimi dispaccj consolari fanno menzione dei fiumi *Tawalumnes* e *Lamerced*, in cui si raccolsero in un giorno da 1-4 oncie d'oro. Il fiume *Mariposa*, più verso S. è pure abbondante. Al principio del corrente anno si annoverarono nella sola valle

di San Joaquin circa 25000 lavoratori; tutti i distretti auriferi compresi, la somma ascende a quasi 80000 ed il prodotto di tutto l'oro sin ora raccolto ad un valore di 96 millioni di dollari.

Si annunzia la scoperta di nuove miniere sul fiume *Truckee* (Salmon-Tront river.) tributario del lago Piramide, all'altro fianco della Sierra Nevada. I lavori recenti eseguiti dai Signori Butler King e Wrighl, rivelano l'esistenza di filoni auriferi più importanti, che tutti i depositi precedenti, nelle immense cave di pietre alla base occidentale della stessa catena. Le roccie quarzose che si allungano in larghe vene al fianco delle montagne, in un'estensione di più di 500 miglie, benchè all'occhio nudo non offrono traccia alcuna di metallo; danno un medio di un dollaro e mezzo (circa un dodicesimo d'oncia) d'oro per libbra di questo materiale. Un masso di 4 libbre diede quasi 11 doll. d'oro. In ogni dove osservansi delle traccie di sollevamento o fenditure prodotti in forza dell'attività vulcanica, vi si trova dell'oro. Alla fine del Gennajo 1850 si rinvenne a San Francisco nella sabbia d'un pozzo alla profondità di 8 piedi, dell'oro.

Se il metallo giace alla superficie del suolo, esso è disseminato nell'argilla misto a della sabbia nera; se nella roccia, esso è per lo più unito al quarzo bianco.

Per estrarre l'oro vi sono diversi metodi d'esecuzione; il seguente, è, secondo Moerenhonl, il più usitato dalla popolazione dei minatori, a motivo della sua semplicità, ed è quello denominato a *la balìa*.

I *bateas*, di cui servonsi per lavare le terre sono delle scodelle di legno, di 12-16 pol. in diametro, di forma conica, ma più profonde e perfettamente assodate. Queste scodelle, che contengono da 8 a 12 litri, si empiono a due terzi di terra, e nel mentre che si tiene il recipiente sotto acqua, si lava il tutto, onde separare la terra dall'oro e dalla roccia. Si continua il lavamento, versando di continuo dell'acqua, e dando al recipiente un movimento oscillatorio proprio a separare le parti più leggiere dell'oro. Dopo questa operazione, la quale abbisogna molta pazienza ed accuratezza trovasi l'oro al fondo, ovvero ad una parte del recipiente, il quale deesi tenere un po' inclinato; il metallo però è ancor misto ad una specie di sabbia nera ed a del residuo di terra. Questa sabbia si separa difficilmente

dall'oro col metodo solito, facendola cioè seccare al fuoco, e poi sventolandola, perchè le leggiere pagliette d'oro sono anco facili a perdersi colla sabbia.

Alcuni lavoratori usano una macchina lavorata rozzamente in forma d'una piroga, con cui 8 uomini possono lavare una tonna di materiale. Si calcolò che una tonna di terra (circa 2 metri cubici) dà in alcuni siti 25-30 once di oro.

Il nuovo metodo di distornare le acque d'un fiume e di travagliare nel letto stesso messo a secco, non viene sempre ricompensato; in pochi casi esso è riuscito sì favorevole da divenire popolare.

La California non è solamente ricca d'oro, ma abbonda anco di altri metalli, di acque minerali etc.

Miniere d'*Argento* erano note già da diversi anni, negli ultimi tempi ne furono scoperte ancor delle altre, che promisero buon successo. Una miniera d'argento e d'oro trovasi 15 miglie distante dal Porto di *S. Diego*; una seconda 2 leghe al N. W. dal *Pueblo de los Angeles* presso il *Rancho de Cahuenga;* una a *Santa Ines*, 6 miglia N. O. da questa missione, e finalmente una miniera d'argento solforato nel distretto di Montercy, tra i fiumi Pajaro e Salinas.

Mercurio, allo stato di *Cinabro* rinviensi a *New-Almaden*, 12 miglie S. O. dal Pueblo di Sant'Josè nella Sierra Azul tra S. Francisco e Montercy, 1200 p. al di sopra del livello del mare. Esso si presenta in una Roccia giallobruna simile all'ocra di ferro, e forma un banco di 42 piedi in larghezza ed offre un inclinazione d'un angolo di circa 40° N. W. Miniere di Cinabro erano note di già agli avi della popolazione presente, da tempi immemorabili; sotto il nome di *miniera di terra rossa*, e si servivano d'essa per dipingere il loro corpo. Le miniere appartengono ora al fu Console Inglese a Tepic, il Sig. Alessandro Forbes.

Nel 1848 si diede principio all'estrazione del mercurio. Il Minerale si caricò su carri, e venne trasportato nella Valle in cui abbonda e legna ed acqua. Quattro caldaje vennero poste in un forno, presso cui vennero eretti de' condensatori. Il lavoro giornaliero consistette a riempire il mattino queste caldaje con 1600 libbre di materiale in pezzi ridotti a media grossezza, a mettervi sopra il coperchio e lutarlo con uno strato di sabbia.

Il fuoco si mantenne sin a notte avvanzata, dopo di che si lasciò il forno raffreddare lentamente. Il mattino susseguente si aprirono i condensatori, si attinse il Mercurio fluido, per lo più questo importò 2-300 libbre. Le prove istituite diedero però a sperare di più, poichè in conseguenza delle disposizioni mal regolate si perdettero de' vapori di mercurio in somma copia. Nelle parti superiori de' vasi e de' condensatori vi si trovò pel solito uno strato di solfuro di Mercurio. Forbes istituì delle prove onde avere il metallo, senza aggiunta di calce. Finalmente si provò di cuocere della calce, come si trova nelle vicinanze della miniera, e il metallo unito a questa, diede una maggior quantità di mercurio. In tre settimane si ottennero in questo modo 10000 libbre, in due mesi tra i 15-20000 libbre di metallo puro; sei uomini erano occupati nella miniera, il totale delle persone ascese a soli 20 uomini. Finora si inoltrò nella miniera per soli 100 piedi, la miniera si fa sempre più ricca.

Oltre la suddetta miniera furono scoperte delle altre in 15 o 20 altri luoghi in una circonferenza di poche miglie, ed è da presumersi, che nella California questo metallo renderà dei sommi vantaggi.

Il metallo si vende a Mazatlan per un prezzo di 9 fr. 60 cent. per libbra.

Queste miniere danno un 50 per 100 di metallo puro, cosa veramente sorprendente, poichè le miniere ricche, ne danno solo 10 per 100 (1).

Rame rinviensi nelle vicinanze di San Diego, poi poco lungi dalla Baja di San Francisco; finalmente nella Val dei *Tulares*, 12 miglie N. O. dal *Pueblo de los Angeles*. Il Rame si offre in stato nativo, poi si presenta nello stato carbonato e solforato.

Piombo solforato abbonda pur nella Val dei Tulares 50 mi-

---

(1) *La Spagna produsse nei tempi scorsi* 20000 *cent. ogni anno, al presente al più* 8000 *cent.; l' India pel passato* 6000 *cent., ora al più* 1500 *cent.; il Perù produce ogni anno sin a* 3000 *cent.; nel Giappone e nella China la produzione ne è ben di molto maggiore. L' Ungheria unitamente alla Transilvania dà di rado più di* 500 *cent.; la Carintia e la Carniolia insieme producono* 3005, *la Stiria solamente* 1 *cent.*

glie O. dalla Missione Santa Ines; come pure 40 miglie O. da S. Fernando.

Carbon fossile in un deposito ricco fu scoperto in vicinanza della città de los Angeles; *Antracite* rinviensi pure abbondante nella Valle del Sacramento.

Platino, dicesi essere stato ritrovato all'American Fork.

Bitume alcune miglie distante dalla città S. Barbara, dal Pueblo de los Angeles; serve per la costruzione de' tetti invece de' mattoni o del legname.

Allume di eccellente qualità al Pueblo de los Angeles.

Sottocarbonato di Potassa qual efflorazione in vicinanza della Missione di San Juan Capistrano.

Acqua nitrata, 10 miglie N. O. dalla Missione di San Juan Capistrano presso l'Azua Caliente.

Acque salse, alla Missione di San Raffaele, S. Clara, S. Luiz Obispo.

Acque solforose presso la Missione S. Barbara, S. Gabriele. Petrefatti alla costa di San Pedro (1).

Rapporto del Colonello Mason

Il rapporto del Colonello Mason era il primo documento, che attirò l'attenzione del mondo sulle ricchezze mineralogiche della California; è perciò di qualche interesse ricavarne i punti più importanti da questo rapporto officiale:

„ Li 12 Giugno 1848 partii pel Nord della California per
„ visitare i depositi d'oro, i quali furono scoperti nella Valle
„ del Sacramento.

„ Li 20 Giugno arrivai a San Francisco. Questa città era
„ per lo passato piena di attività, di commercio splendente; ora

---

(1) *Nel Fall River (44 1/2° latit., 121° longit.), ramo del Columbia River superiore in vicinanza di 5 monti, coperti di neve, il Cap. Frémont trovò nel 1842 le pareti della Valle che constavano d'un deposito di Basalto compatto alto 100 piedi e sotto questo un banco di 500 piedi di Caolino: in questo Bayley trovò 13 specie di Infusorj d'acqua dolce; Ehrenberg ne scoprì 72 specie di Polygasteri silicei, e 16 Phytolitharii.*

„ essa è del tutto deserta; quasi tutta la popolazione è partita
„ per le mine.

„ Li 26 continuai il mio viaggio verso il castello Sutter,
„ passando per Sonoma, vi arrivai il 2 Luglio di mattino. Lun-
„ go la strada del mio viaggio non trovai che case vuote, sta-
„ bilimenti abbandonati, molini fermi, i campi, le messi abban-
„ donate agli animali erranti.

„ Nel Forte Sutter si incontrò una vita attiva; vi regnò
„ gran movimento; dai bastimenti furono trasportati le merci
„ nel castello, in cui vi erano di già stabiliti dei magazzeni,
„ delle osterie e così via. I mercanti pagano per una stanza
„ sola al mese 100 dollari, e per un piccolo alloggio vidi pa-
„ gare 500 dollari d'affitto mensili.

„ Li 5 Luglio abbandonai il Castello Sutter; dopo 25 miglie
„ di viaggio pervenni ad un punto dell'American Forck, deno-
„ minato Lower Mines o Mormon diggings. Le colline erano
„ piene di tende; eretti furono magazzeni, osterie etc.

„ Il calore era soffocante, eppure più di 200 uomini erano
„ esposti ai raggi del sole cocente ed occupati a lavare la sab-
„ bia, alcuni con casserole altri con panieri indiani, altri con
„ un arnese rozzo, nominato quivi *Cradle*. Gli indiani e quelli
„ che sono provvisti d'una Casserola intraprendono il lavamento
„ colla mano, scelgono dapprima i grani più grossi, di poi la-
„ sciano asciugare la sabbia unitamente alle pagliette dell'oro.

„ Ascendendo il ramo meridionale all'American Fork, il pae-
„ se si fa sempre più montuoso e alla *sega* fabbricata 50 miglie
„ dal Forte Sutter, le montagne si elevano ad un'altezza di
„ circa 1000 piedi al di sopra della Valle del Sacramento.
„ Quivi incominciano i pini, i quali in parte erano cagione in-
„ diretta della scoperta dell'oro. Il Capit. Sutter ebbe bisogno
„ di tavolacci, nel Settembre 1847 egli avea prefisso di erigere
„ quivi una sega, e la fabbrica fu stabilita in concerto col Mec-
„ canico Marshall. Allorchè l'edificio era compito e vi si voleva
„ lasciar operare l'acqua, si venne ad accorgersi che la ruota
„ non era posta adequatamente. Per risparmiare ulteriori spese
„ ed altri lavori manuali si lasciò alla forza dell'acqua il cer-
„ carsi il necessario passaggio; la conseguenza ne era, che
„ dopo alcun tempo si rinvenne al piede della caduta d'acqua
„ un ammasso di frantumi.

„ Un giorno Marshall venne per adocchiare il risultato del-
„ l'operazione, egli vede la sabbia ammontichiata, si accorse
„ di alcune fogliucce splendenti, le raccoglie e dopo esatto esame
„ conosce il loro vero valore. Egli partecipa al Capit. Sutter
„ la sua scoperta ed essi determinano di tener segreto il tutto,
„ poi dopo compiuto l'edificio d'un molino, la di cui fabbrica
„ avean intrapreso allora. Ma vana precauzione! Come in un
„ fulmine si sparse la novella della scoperta.

„ I successi meravigliosi de' primi esploratori attirarono in
„ poche settimane più di 100 uomini. Al momento del mio viag-
„ gio erano trascorsi appena tre mesi dalla scoperta e già si
„ sono radunati più di 4000 uomini per andar in cerca dell'oro.

„ Poco lungi dalla sega scorgesi un banco di sabbia più
„ che pieno d'oro; esso viene risguardato come proprietà del
„ Capit. Sutter e resta intatto.

„ Marshall mi disse che al di sotto della sega lavora molta
„ gente, e che raccogliesi 1-2 once d'oro per uomo.

„ Traversai le colline e pervenni alla riva settentrionale
„ dell'American Fork, ove nei letti asseccati di alcuni torrenti
„ vi si rinvenne abbondante oro. Io vidi diversi esploratori en-
„ tusiasti in sommo grado pei felici successi de' loro lavori. Mi
„ si mostrarono de' pezzi di 3-4 once in peso.

„ Li 7 Luglio passai sulle rive del piccolo fiume Weber's
„ Creek, il quale si getta 3-4 miglia al di sopra della sega,
„ nell'American Fork, lo passai a quel punto, ove i Signori
„ Sunol et Compt. intrapresero i lavamenti d'oro. Il Cap. Weber
„ mi mostrò un burrone, in cui vi si raccolse dell'oro nel va-
„ lore di 12000 dollari; vi sono molti altri burroni, lasciati
„ sinora intatti, i quali di certo abbondano anco di oro.

„ Non avrei mai prestato fede alle notizie sì favolose, se
„ non me ne fossi assicurato io stesso della verità. Il Sig. Ne-
„ ligh mi mostrò i risultati de' suoi lavori, per 3 settimane
„ travagliò egli e ne raccolse tanto oro da uguagliare un valore
„ di 2000 dollari. Il Lyman mi raccontò che in compagnia di 4
„ altre persone lavorò egli per 8 giorni; e la quota a lui toc-
„ cata ascese a 400 dollari in oro. Potrei annoverare molti cen-
„ tinaja d'esempj di siffatti successi.

„ Li 8 Luglio ritornai ai *Lower Mines* a prima della mia

„ partenza dalla valle ebbi la certezza, che dell' oro fu scoperto „ nel Feuther River, nel Bear River, nell' Yuba River, e nella „ maggior parte de' ruscelli tra il Bear e Fork, così pure nel „ Cosumnes al S. del Fork.

„ La scoperta di questi tesori, ha cambiato del tutto l' as- „ petto della Nuova California. Gli abitanti dapprima agricoltori, „ sono andati alle miniere; gli artefici hanno abbandonati i loro „ lavori, i negozianti le loro botteghe; i marinaj disertano dai ba- „ stimenti, i soldati dai Reggimenti. Nella baja di San Fran- „ cisco vi stanno ancorati diversi bastimenti ma senz' uomo a „ bordo; tutti corrono alle regioni aurifere per cercar fortuna „.

Animali Americani raccolti dall' Osculati ed illustrati dal Sig. Dottor Cornalia.

Sebbene dall' Italia non siano partite ancora delle spedizioni apposite per raccogiere da lontane contrade produzioni naturali, l' amore tuttavia per la scienza di privati individui ha potuto supplire in parte. Il Bompani è benemerito della Scienza per gli oggetti che ha inviato al Museo di Modena (1): Il Fornasini di cui più volte si è parlato in questi Annali (2) ha dato alla sua patría largo dono di oggetti zoologici, e botanici, l' Osculati ha arricchito il Museo di Milano. Un saggio delle pregievoli cose che dall' America egli ha inviato in Italia, lo abbiamo dall' illustrazione che ne presenta il Chiariss. Sig. Dott. Cornalia col- l' Opuscolo intitolato — *Vertebratorum Synopsis in Museo Mediolanense extantium quae per novam orbem Cajetanus Osculatus collegit annis* 1846-47-48, *speciebus novis vel minus cognitis adjectis*

(1) *Notizie degli aumenti generosamente procurati all' Orto Botanico ed ai Musei di Storia Naturale, e di Anatomia nella R. Università di Modena dal Dott. Luigi Bompani modenese. Modena* 1845. *in* 8.

(2) *Novi Commentari Academiae Scientiar. Institut. Vol. X. e Memor. dell' Accad. delle Scienze di Bol. T.* 1. *e seg. e Nuovi Annali di Scienze Naturali* 1848. *T. IX. e seg.*

nec non descriptionis atque iconibus illustratis. Cum tab. lithogr. una —. Dal quale scritto togliamo soltanto le Frasi delle Specie nuove, come quelle che interessano più in generale la Scienza.

1.° Mammmalia.

Ateles Marginatus. Geoff. *et* Cor. — *Ater, margine faciei albo vel flavicante, pectore, cruribusque interne ex albo-flavicantibus cinerescentibus. Clariss. Humboldt eum invenit ad ripas.* Fl. Orenoco.

Vespertilio Osculati. Cor. — *V. rostro-brevi, auriculis nudis, trago parvo nec non acuminato, vellere pilis bicoloribus apice rufo-fusco, basi nigro conflato. Patagio ampto caudam totam, longitudinem corporis coequantantem, involvente.*

Habitat prope pagos aequatorienses.

Lepus De-Filippi. Cor. — *L. supra ex nigro-fusco flavidoque varius, intensiore regione postica dorsali, subtus albidus, nucha macula lacte flavicante notata; pedibus infra cinereis; auribus brevibus, cauda brevissima quasi nulla.*

Habitat rarus in sylvis Quixos.

Corporis mensurae: Longitudo maxima poll. 11.

,,	*capitis*	,,	3. *lin.*	3.
,,	*aurium*	,,	2. ,,	0.
,,	*caudae*	,,	0. ,,	6:

Bradypus Trivittatus. Cornalia. — *Br. trydactili minor, podiis omnibus falculis tribus longissimis praeditis, capite pilis brunocinereis frontem versus directis, vestito: vitta longitudinali interscapulare nigerrima, duabus aliis ita innixa ut Neptuni tridentis formam simularet. Spatio vittis interposito aureofulvo, pilis sericeis, brevissimis ornato. Long. corporis poll.* 16.

Habitat in Sylvis ad ripas Fl. Amazonum et Napo, sat rarus.

2.° Reptiles.

Podocnemis sextuberculata. Cor. — *P. testa ovata, staerno fortiter adhaesa, hoc sex tuberculos praebente secus margines laterales, caruncula mentali unica.*

Hab. in Fl. Amazonum.

Pentonix Americana. Cor. — *Testa oblonga, in medio coarctata, minime carinata scutis distinctis olivaceo-brunneis flavo maculatis, tribus lineis castaneis circumdatis.*

Phryniscus ignescens. Cor. — *Phr. lateribus granulosis,*

obscure maculato, gula cinerea, abdomine, coxis, palmis plantisve sanguineo rubescentibus.

Hab. in locis humidis circa Latacunqa prope Quito.

VANDELLIA CIRRHOSA? Cuv. et Val. — *Ore cirrhis ornato; corpore bruno-cinereo concolore.*

Longitudo corporis poll. 5. *lin.* 6.
,, *capitis* ,, 0. ,, 6.
Altitudo maxima ,, 0. ,, 5. 1/2.

Habit. in aquis dulcibus Fl. Amazonum et Napo.

Enumerazione degl' Insetti che consumano il Tabacco del Sig. Guèrin-Mèneville.

(Estratto dalla Revue et Magasin de Zoologie. *Agosto* 1850. *N.* 8.*)*

Se importantissime sono le osservazioni che vengono fatte sugl' insetti che danneggiano i cereali, i foraggi e altri prodotti necessari alle popolazioni, non sono però da trascurare, quelle che vengono fatte sugl' insetti che consumano i tabacchi, poichè possono essere riguardati come i nemici di un ramo fortissimo di commercio, e della classe sì numerosa composta spesso dei migliori cittadini, che pagano in ciò una forte imposta, utilissima al loro paese (1).

Il distinto Entomologo Sig. Guérin-Méneville, direttore della — *Révue et Magasin de Zoologie* — colla quale tanto bene serve alla scienza nel raccogliere e divulgare i lavori e le scoperte, più recenti di Zoologia, si è dedicato a questo genere di ricerche, e già è pervenuto a dare un' enumerazione degli insetti roditori del Tabacco, promettendo però ulteriori notizie, delle quali le presenti sono come una prefazione.

---

(1) *Il Sig. di Montalembert nel suo discorso del* 13 *Dicembre* 1849, *ha mostrato, alla Camera dei rappresentanti, che il ramo dei tabacchi frutta alla Francia* 117 *milioni.*

Egli ha trovato nei zigari d'Avana un nuovo insetto coleottero non ancora conosciuto, e che forma il tipo d'un nuovo piccolo genere; esso è il *Catorama del tabacco*, assai prossimo al *Xyletinus serricornis* e come questo della famiglia dei *Teredili* di Latreille. Egli ha la forma è il colore del *Xyletinus*, ma è più grande quattro volte almeno, e le sue antenne, come le parti della bocca ne sono differentissime. Il Sig. Guérin-Méneville gli ha imposto il nome *Catorama* (κατο, *sotto*, οραμα, *vista*) per aver egli la testa talmente volta in basso, da non poter i suoi occhi vedere che sotto e non davanti. Gli Insetti che divorano il tabacco appartengono ai Coleotteri, Ortopteri, e Aracnoidi. Fra i primi vi sono il *Ptinus fur*. Lin. Fabr., *Xyletinus serricornis*, Fabr., *Catorama Tabaci*, Guer. caratterizzato per — *Nigro-piceum, tomento pallido tectum, convexo-ovale; thorace gibbo, deflexo; antennis testaceis primo articulo nigro*, L. 0,005; l. 0,002 3|4 —, e l'*Elaphidion irroratum*, Lin. — Di Ortopteri si annoverano *Blatta Americana* L., *Orientalis* L., *Indica* Fabr., Serv., *Cinerea* Oliv., Serv., Agli Aracnoidi infine non si trovano rappresentati che dallo *Scorpio biaculeatus*, Lucas.

Questi insetti rodono e forano il tabacco con numerosi buchi e gallerie piane in parte d'una sostanza granulosa, formata dai loro escrementi. Sovente trovansi i loro cadaveri nell'interno dei zigari, che sono danneggiati anche più del tabacco in foglie.

DOPPLERITE

É pervenuta in dono a questa Accademia delle Scienze, un saggio di questo Minerale (Dopplerite) che si è deposto nel Museo di Storia Naturale, colla seguente descrizione.

Il Dopplerite è amorfo, di frattura concoidea; le fogliette assai sottili mostrano delle fibre di origine organica; non offre traccia alcuna di struttura cristallina.

Lo splendore è vitreo; il colore nero-brunastro; la segnatura bruno-oscura. Le fogliette tagliate cuneiformi col coltello

mostransi ai canti, trasparenti con un bel colore bruno-rossastro. Sottomesso il minerale ad una forte pressione, esso si spezza e mostra nella sua frattura concoidea i più bei disegni di fiori. La durezza = 0,5, minore del Talco. Peso specifico = 1,089. Pressocchè inodoro; in qualche pezzo, spaccato che venga dà un odore simile al Kautschuk, senza sapore. Morbido, con un coltello tagliente si ponno tagliare delle fogliette assai sottili.

Il Dopplerite all'aria aperta si spezza in piccoli pezzetti, assai splendenti; ciò succede più prestamente esposto che venga ad un calore, p. e. di stufa. L'acqua si può estrarre mediante mezzi meccanici e di già se ne possono vedere de' risultati sottoponendo il minerale ad un semplice torchio con lieve pressione.

Il Dopplerite consta esenzialmente d'acqua e di materia torbosa, con un piccolo rapporto di materie terrose. L'analisi elementare, ottenuta abbrucciando la sostanza nel gas ossigeno ed impiegandovi a ciò 0,853 gram. della sostanza seccata a 100° C. diede:

Acido carbonico	1,505.
Acqua . . .	0,383.
Cenere . . .	5, 86.

Questo minerale riesce insolubile nell'Alcool e nell'Etere; all'opposto solubile nel Kalicaustico. La massa non brucia con fiamma, ma si consuma lentamente.

Rapporto alla materia il Dopplerite concorda colla torba; si trovarono alcuni pezzi che contenevano dei frammenti d'essa torba, ed in parte con resti di foglie appartenenti al *Phragmites comunis*.

Il Dopplerite è a considerarsi come una massa torbosa omogenea, la quale riconosce la sua proprietà gelatinosa alla gran quantità d'acqua assorbita. Questo corpo gelatinoso è la vera sostanza da cui proviene quella specie di Carbon fossile, che non offre tessitura alcuna di legno, ed il di cui contenuto carbonico va crescendo sempre più coll'età.

Il Dopplerite fu scoperto in una torbiera di Kainisch presso Aussee nell'Austria superiore, in una profondità di 6-8 piedi. Ulteriori esperienze faranno conoscere se esso possa venir impiegato a qualche uso tecnico. SENNONER.

Ricerche sul Curaro, dei Signori Bernard e Pelouze.

(*Revue et Magasin de Zoologie. N.* 10. *Ottob.* 1850 *p.* 562)

Il Curaro è un violento veleno, preparato dai selvaggi che popolano le foreste vicino all'Alto-Orenoco, al Rio-Negro, e al fiume delle Amazzoni. Secondo Humboldt, è un estratto acquoso d'una liana della famiglia delle Stricnee. Gaudot aggiunge che prima della completa essiccazione dell'estratto gl'Indiani di Messaya vi lasciano cadere alcune goccie di veleno dei serpenti più velenosi; così il Curaro agisce alla maniera del veleno dei serpenti.

La sua attività oltrepassa qualunque idea che se ne possa formare: introdotto nei vasi sanguigni, uccide l'animale senza gridi, senza dolore; la vita se ne fugge come il lampo. Sotto la pelle, agisce lentamente, ma sempre nello stesso modo, subito e senza alcun mal essere apparente. L'autopsia indica un completo annientamento della vita. I nervi, i muscoli, immediatamente dopo la morte hanno perduto ogni specie d'eccitabilità. Il sangue è nero, si coagula difficilmente, e non diventa più rutilante al contatto dell'aria.

Questo veleno sì terribile quando è assorbito dai vasi, è della maggiore innocuità quand'è ingerito nello stomaco, o in generale messo in contatto colle mucose, eccetto quelle delle vie aeree. I Signori Bernard e Pelouze hanno voluto sapere se questa innocuità completa dipendeva dall'essere il Curaro decomposto dal succo gastrico, oppure, dal non essere assorbito. Le loro esperienze li hanno condotti alle seguenti conclusioni: 1.° il Curaro agisce come i veleni; 2.° la sua innocuità, quand'è ingerito nel canale intestinale, non può essere spiegata da un'alterazione o da una digestione che il principio tossico subirebbe, ma bensì da una proprietà speciale della membrana mucosa intestinale, che si ricusa al suo assorbimento.

Delle funzioni riproduttive negli Animali per F. De Filippi. Milano 1852.

Pubblicata in Italia la versione dell' eccellente *Corso Elementare di Zoologia* del Sig. Milne Edwards, tosto sentivasi la mancanza del *Trattato delle funzioni di riproduzione*, che l'illustre suo autore credette conveniente d' ommettere, riguardando la condizione speciale degli studiosi a cui era destinato. Il Sig. Prof. De Filippi si è fatto ora a supplire a tale lacuna dando alla luce un' Opuscolo come complemento all' edizione italiana del detto Corso elementare. Di non lieve difficoltà era questo lavoro, tanto pel soggetto stesso, quanto per conformarsi alle dottrine del Sig. Milne Edwards; ma egli l' ha trattato con quella sagacità e maestria che da lui a buon diritto potevansi aspettare.

Premesse alcune Nozioni Generali, parla degli *Apparati e Differenze Sessuali*: ridotto nei giusti limiti l'*Ermafroditismo*, discorre dell' *Epoca degli amori*, degli *Ibridi*, del *distacco dell' Uovo, e della Fecondazione.*

Nel paragrafo dello *Sviluppo dell' Uovo, e della formazione dell' Embrione*, dà un succinto cenno dello svolgimento del pulcino, campo prediletto degli embriologi da Malpighi fino a noi. In esso ben ravvisasi l' accurato illustratore dell' Embriogenia dei Pesci. Quindi dopo aver detto della *Cura dei figli* e fatto ammirare la sapienza inesauribile dell' Autore della natura, e l' istinto preveggente delle madri, ragiona sulle *Generazioni alternanti*, mezzo succursale ben degno della nostra più alta meraviglia di cui la divina provvidenza probabilmente si serve, per la propagazione di quegli esseri che per la loro debolezza, o per la vita precaria a cui sono condannati non possono forse assicurare ai loro figli uno sviluppo normale. Di questo importantissimo argomento in cui tanto si sono distinti Sars, Siebold, Steenstrup, Löwen, Van Beneden, Dujardin, offre egli un riassunto storico accennando ancora le principali scoperte di questi osservatori, che hanno sparso una nuova luce sulla natura e sul genere di vita di molti ordini d' animali, e su vari fenomeni dapprima affatto sconosciuti o misteriosi. Tratta da ultimo della *Generazione spontanea*, e lo fa con tanto sapere e concisione,

che noi non possiamo dispensarci dal qui riportare per intero lo squarcio che la riguarda credendo ancora di far cosa grata ai nostri lettori, che vi vedranno compilati i fatti principali con cui si vuol sostenere questa teoria, e nel tempo stesso le ragioni colle quali essa viene abbattuta.

„ L'apparizione inaspettata dei piccoli animali, in casi ed „ in circostanze che ne rendono, almeno al volgo, misteriosa „ la vera provenienza, ha servito di fondamento ad un' ipotesi „ antichissima, secondo la quale è ammesso che alcuni animali „ possano formarsi dal semplice fortuito concorso degli elemen- „ ti, senza l'opera di progenitori. Contribuì non poco al favore „ di questa teoria il vedere per lo più generarsi questi animali „ nella dissoluzione di altri organismi, colla fermentazione lenta „ di sostanze organiche. Non sembrò sufficiente il vedere fra „ questi due fenomeni una relazione qualunque; ma si volle „ che uno dipendesse immediatamente dall'altro; che i principj „ sprigionatisi colla fermentazione, trovandosi allo stato na- „ scente tendessero con particolare energia a combinarsi di nuo- „ vo, ed al generare così altri corpi organici. L'aberrazione „ della mente fu spinta ad asserire che tutti gli animali della „ terra, non escluso l'uomo, abbiano avuto questo primitivo „ modo d'origine!

„ Non è a credersi quando sia grande il numero dei fatti „ ai quali si è voluto appoggiare questa teoria! Un volume ap- „ pena basterebbe a farne l'enumerazione: ma la maggior par- „ te si riducono a due generi di fenomeni che sono anche, fuo- „ ri di dubbio, i più illudenti ed oscuri.

„ Un bicchiere d'acqua pura, anzi distillata, che il più forte „ microscopio non dimostra contenere la più piccola traccia „ d'un corpo eterogeneo, abbandonato a sè all'influenza della „ luce solare, non tarda molto a presentare una moltitudine di „ corpi organici, visibili anche ad un microscopio di mediocre „ forza. I germi di questi corpi non possono derivare che dal- „ l'acqua o dall'aria. Or si è creduto bastar l'ebullizione o la „ distillazione per distruggere ogni germe organico nell'acqua: „ e sufficientemente esclusa l'aria dal prender parte al fenomeno, „ facendo che avesse luogo in un vaso chiuso, e sostituendo „ all'aria stessa altro gas. È ben lungi dall'esser provata la

„ realtà di queste supposte condizioni; e d'altronde dalle ricer-
„ che di vari micrografi, e sopratutto da quelle numerose del-
„ l'infaticabile Sig. Ehrenberg, si ricavano dati che rendono
„ per lo meno inutile l'affaticarsi dietro una teoria che dissuona
„ tanto dalle leggi ordinarie della natura. Tali sarebbero la pre-
„ senza nell'aria non solamente di germi, ma ancora di alghe
„ e d'infusori viventi, dimostrata dall'esatta analisi microsco-
„ pica che il prelodato naturalista ha istituito del pulviscolo at-
„ mosferico; e la straordinaria fecondità di questi esseri orga-
„ nici, appena siano caduti in circostanze opportune al loro
„ sviluppo.

„ Il Sig. Ehrenberg ha avuto la pazienza di studiare la pro-
„ duttività di un Rotifero durante il corso di 18 giorni, ed ha
„ veduto nello spazio di 24-30 ore questo unico individuo pro-
„ durre 4 figli; e ciascuno di questi nei casi normali, quadru-
„ plicarsi del pari in egual spazio di tempo e così di seguito.
„ Ritenendo stabile questa legge, ne viene che una sola madre
„ può al 10.° giorno aver data origine ad un milione di rotiferi;
„ al 20.° ad un bilione; al 30.° ad un trillione, ecc. ecc. Sup-
„ ponendo a questi animaletti un involucro siliceo, o calcareo,
„ quale è posseduto da vari infusori poligastrici, si può calcolare
„ che un solo di essi, nello spazio di un mese può moltiplicarsi
„ in modo, che gli inviluppi della sua prodigiosa generazione
„ formino uno strato di farina minerale di un miglio quadrato
„ di superficie, e all'incirca un piede e tre quarti di profondità!

„ Vedasi adunque, ciò che è capace a produrre un germe
„ solo d'un infusorio caduto dall'aria in un bicchiere d'acqua,
„ ed innavvertito da qualunque più potente microscopio, e mal-
„ grado ogni cautela d'esclusione!

„ Un altro genere di fenomeni ancora in gran parte oscu-
„ rissimi, e tali da servire se non di fondamento almeno di
„ pretesto alle più avventate ipotesi, è quella della produzione
„ dei vermi intestinali. È già soggetto di maraviglia la loro
„ comparsa in cavità liberamente comunicanti coll' esterno;
„ tanto maggiormente lo deve essere la loro presenza in cavità
„ chiuse, o nel parenchima de' visceri.

„ A questo riguardo per altro noi abbiamo già esposto nel
„ precedente paragrafo (Generazioni alternanti) vari fatti che

„ spargono molta luce, e che indicano almeno qual via si debba „ seguire per giungere infine alla scoperta del vero, e poichè „ non ci è lecito per ora abbandonare il campo delle conget- „ ture, quali di queste siano più conformi a leggi universali già „ conosciute. Possiamo aggiungere, come tra i vari corpuscoli „ eterogenei circolanti col sangue sia facile vedere e germi ed „ embrioni di vari entozoi (1). Qual maraviglia se questi si ar- „ restano in qualche viscere, ed ivi si sviluppano in quel modo „ e forma che è concesso dal nido così acquistato?

„ Concludiamo che se la teorìa della generazione spontanea „ fosse conforme alla verità, essa avrebbe trovato col progredire „ delle cognizioni e dei mezzi di studio maggior appoggio dei „ fatti: le è toccata invece una sorte affatto opposta, ciò che „ è sufficiente a farla respingere, malgrado il fascino che essa „ può esercitare sulla fantasia dei giovani studiosi, e malgrado „ l'autorità di grandi uomini, che le hanno dato un passaggiero „ splendore. *Ex nihilo nihil. Omne vivum ex ovo* „.

Ed infatti mentre tutta la natura vivente perpetuata nelle sue specie le più apparenti, più non lascia dubitare sulla sua normale regola di propagazione, il sospetto delle generazioni spontanee o eterogine corse successivamente a rifuggirsi, per così dire a misura che si diradavano le tenebre, in mezzo ad esseri sempre più esigui, che o per l'oscurità del loro organismo, o pel segreto della loro riproduzione, sfuggirono alla curiosità dei naturalisti. Ma ogni ricerca, ogni scoperta che fa la scienza su questi esseri è una nuova sconfitta che tocca alla Teorìa della generazione spontanea, ed allorchè i nostri mezzi d'osservazione saranno maggiormente perfezionati, sarà pure finalmente scacciata da questi ultimi trincieramenti, e dannata al silenzio e all'obblio. Ed anzi su questo soggetto il Signor Duvernoy

---

(1) *La rana si presta meglio d'ogni altro animale a questo „ genere di osservazioni, che però furono istituite anche nel san- „ gue dei pesci, di uccelli e di mammiferi. È interessante il fatto „ esposto dal Prof. Ecker di Basilea che, presi 11 corvi in una „ stessa stagione lungo il Reno, trovò in tutti una moltitudine „ di filarie circolanti nel sangue* „.

nell'eccellente suo articolo *Propagàtion* del Dizionario di Storia Naturale di Orbigny, che è come la confutazione dell'altro articolo, dell'opera stessa, *Génération Spontanée* del Sig. Gérard acerrimo sostenitore di questa teoria così si esprime „ . . . . „ . . . . in niun caso si può supporre che qualunque essere or„ ganizzato sia formato dalla sola influenza degli agenti fisici, „ o da quella dell'essere organizzato nel quale è parassito. Que„ st'ultima ipotesi, questa generazione eterogina, come pure „ la generazione spontanea, non sono ammissibili nello stato „ attuale delle nostre cognizioni. Esse sono tanto contrarie alle „ leggi della semplice logica, quanto ai fatti i più positivi i più „ avverati della scienza „.

Che se nei Protopolipi nelle Idatidi o Vermi Vescicolari, negli Animalucci Omogenei o Poligastrici di Ehrenberg non si sono ancora scoperti, almeno positivamente, gli organi sessuali, ma soltanto la propagazione fissipara, o gemmipara puossi fondatamente tenere che sia, perchè non sono stati bastantemente osservati. E già un celebre Naturalista e Letterato italiano, Francesco Redi, pronunciava sono ormai 200 anni — Io mi sento in„ clinato a credere che tutti quei vermi si generino dal seme „ paterno, e che le carni, e l'erbe, e le altre cose tutte pu„ trefatte, o putrefattibili non facciano altra parte nè abbiano „ altro uffizio nella generazione degl'insetti, se non d'appre„ stare un luogo, o un nido proporzionato, in cui dagli animali „ nel tempo della figliatura sieno portati, e partoriti i vermi, „ o l'uova o le altre semenze de' vermi, i quali tosto che nati „ sono, trovano in esso nido un sufficiente alimento abilissimo „ per nutricarsi: e se in quello non son portate dalle madri „ suddette semenze, niente mai, replicatamente niente, vi s'in„ generi, e nasca (1) „.

Così parlavasi nel seicento, nei primordi della scienza, quando cioè ancora ritenevasi per verità indubitata il nascer le mosche dalla putredine, le api dalle fracide carni del toro, come già cantò Virgilio nelle sue Georgiche.

Un Redattore.

(1) *Esperienze intorno agl' Insetti. T.* 1. *p.* 13. *Venezia* 1712.

JOURNAL DE CONCHYLIOLOGIE etc. = *GIORNALE di Conchiliologia contenente lo studio degli animali Molluschi, delle conchiglie viventi, e delle conchiglie fossili. Pubblicato sotto la direzione del Sig.* PETIT DE LA SAUSSAYE. *Parigi* 1850. *in* 8. *fig.*

Non esistendo in Francia alcuna *speciale* pubblicazione per la Conchiliologia, e trovandosi quindi costretti i coltivatori di questo bel ramo di zoologia a ricorrere a riviste, ad annali od altre raccolte, che, consacrate a diversi rami di Storia Nat., sono voluminose, costano molto, e lasciano perciò molto a desiderare come mezzi di pubblicità, perciò il Sig. Petit de la Saussaye, ha pensato di rimediare a questo difetto facendosi direttore d'un giornale contenente lo studio degli animali molluschi, delle conchiglie viventi e delle conchiglie fossili. Questo giornale ha unicamente una vista scientifica poichè tenue ne è il prezzo, e perchè la totalità dei fondi che si verseranno è impiegata alla sua composizione. Quindi più sarà il numero degli associati maggiore estensione avrà il foglio.

Il *Giornale di Conchiliologia* sarà pubblicato per trimestri. Il prezzo spedito per la posta e ricevuto franco di porto, è fissato per anno.

A 13 franchi in Parigi.
A 18 franchi pei dipartimenti.
A 18 franchi per l'estero.

L'indirizzo per l'associazione (pagabile anticipatamente) è — Sig. Petit de la Saussaye, strada *Neuve-des-Mathurins*, N. 19 — a Parigi; ed in Bologna presso li Direttori degli Annali di Storia Naturale.

Il primo fascicolo comprende — Sopra il Gen. *Acteon* SOULEYET. — Sopra il perforamento delle pietre fatto dai Molluschi.

DESHAYES. — Sopra l'organo dell'odorato nei Molluschi gaster. terrestri. DESHAYES. — Sopra il Gen. *Ciclostoma* e catalogo delle specie. P. DE LA SOUSSYAE. — Descrizione di un *Anodonta* nuovo. RECLUZ. — Desc. di Conchiglie nuove. PETIT. — Sopra le *Neritine*. ID. — Sopra il legamento del *Gnatodon*. DE SAULCY. — Di alcune Conchiglie dell'Africa orient. PETIT. — *Terminologia* (Columella). RECLUZ. — *Bibliografia*.

STUDI ENTOMOLOGICI pubblicati per cura di FLAMINIO BAUDI e di EUGENIO TRUQUI.

PROGRAMMA

Il desiderio di diffondere il più che ci sia possibile, e specialmente in Italia, lo studio delle scienze naturali ci ha indotti a por mano a questa nostra pubblicazione, collo scopo principalissimo di presentare agli autori un modo facile di mandar alla luce gli scritti loro.

Imperocchè nella nostra Italia ricchissima di ogni genere di produzioni naturali non mancarono mai esimii cultori della scienza che le illustrassero e ne studiassero gli utili che se ne ponno ricavare, od i danni che arrecano, affinchè conosciutili l'uomo si adoperi con ogni possa a procacciarsi i primi nello stesso tempo che procurerà di opporsi agli altri. Ora poichè molti dotti uomini non pur in Italia ma anche negli altri paesi fecero conoscere coi loro scritti le minime differenze degli esseri che ne circondano, il numero delle specie di questi crebbe sì prodigiosamente, che un solo uomo non può più occuparsi a fondo non dirò già di tutte le naturali discipline, ma neppure della sola Zoologia; ed a chi voglia ora render servizio alla scienza conviene che si contenti di studiare a fondo un solo ramo di essa, avvertendo pure quanto più sarà ristretto il circolo delle sue investigazioni, tanto più diligentemente le potrà proseguire, e, fattele conoscere in modo certo e chiaro, darà alla scienza quella

parte di lume che si acquista coll'assidua lucubrazione, e non con quel farfalleggiare che piace a molti, giova a nessuno.

Noi da vari anni ci occupiamo di quella parte della Zoologia che tratta degl' Insetti, ed agli entomologi principalmente intendiamo di rivolgerci. La pubblicazione nostra è destinata a produrre alla luce nel più breve spazio di tempo possibile (1) le memorie entomologiche che ci verranno trasmesse dai loro autori, e la scienza essendo una per tutti, pubblicheremo gli scritti da qualunque paese ci vengano ed in qualunque lingua, attenendoci però di preferenza alle lingue italiana, latina e francese. Preghiamo pertanto i cultori dell'entomologia a volerci mandare gli scritti loro, e noi ci obblighiamo di darli alla luce tosto che ci giungano: speriamo che questa nostra offerta abbia a riuscir gradita, poichè evita agli autori le spese in cui incorrerebbero se, volendo dar presto alla luce le loro memorie, isolatamente le pubblicassero, e toglie di mezzo quell'aspettare a cui debbe sottomettersi chi voglia inserire scritti nei volumi delle Accademie e Società scientifiche, le quali, gratuitamente sì, stampano dotte memorie, ma per l'abbondanza di queste e per la necessità di variare la materia, ne ritardano sovente di uno ed anche più anni la pubblicazione; oltrechè essendo per lo più i volumi delle Accademie di molta mole ed uno scritto entomologico stando framezzo a molti di tutt'altra natura, riesce di somma spesa a chi ne voglia far acquisto, e ne impedisce la facile circolazione fra le mani di tutti gli entomologi.

Le memorie monografiche, e quelle che trattino della classificazione, oppure dell'entomologia applicata all'agricoltura ed alle arti saranno ricevute con maggior riconoscenza.

Le condizioni principali sono:

Di ogni memoria sarà data in dono una copia al suo autore, il quale potrà farne stampare a parte quel numero di copie che desidera fino a cinquanta, ed al prezzo della pubblicazione.

Il prezzo è fissato a cent. 60 per ciascun foglio di stampa di 16 pagine in 8.°; e ad 1 franco per ciascheduna tavola in nero o, all'uopo, colorita.

---

(1) *Verrà alquanto ritardata la pubblicazione di quelle memorie che fossero accompagnate da tavole, l'incisione delle quali richiede necessariamente maggiore spazio di tempo.*

Le domande debbono essere indirizzate in Torino al sig. Eugenio Truqui (*Via di Borgonuovo*, n° 29, p° 1°), oppure al cav. Flaminio Baudi di Selve (*Via di Borgonuovo*, n° 35, p° 1°). — I signori Committenti sono pregati d'indicare nella lettera di domanda con qual mezzo si debbano mandar loro i fascicoli.

N. B. È pubblicato il 1.° fascicolo composto di 7 fogli di stampa e 4 tavole, di cui 2 in colore. Contiene le seguenti Memorie: — Amphicoma et Eulasia *insectorum coleopterorum genera ab* Eugenio Truqui *monographice disserta.* — Observations sur les genres *Procrustes*, *Procerus*, *Carabus* et *Calosoma*, par M. Solier. — Esame *d' insetti ditteri brasiliani, di* Camillo Rondani. —

Il 2° fascicolo uscirà quanto prima, e conterrà la Descrizione di varie specie nuove di Stafilini di Flaminio Baudi, e la 14ª tribù dei Collapteridi del Solier che tratta dei Blapsiti.

FERRO COMBUSTIBILE

Leggesi nel 1.° *fascicolo del Rendiconto della R. Accademia dei Georgofili il seguente rapporto del Segretario. a pag.* 17.

Conoscevano da molto tempo i chimici sotto il nome di *Ferro piroforico* quella polvere singolare che ottenuta dalla riduzione dell'ossido di ferro operata mediante l'ajuto del fuoco da una corrente di gas idrogeno, aveva la proprietà di infiammarsi quando la si projettava nell'aria. Si era anche tentato da varj metallurgisti di operare in grande questa riduzione dell'ossido di ferro col gas idrogeno; ma senza ottenere resultati soddisfacenti. Recentemente soltanto il Sig. Chenot è riuscito, con processo particolare e facendo uso del gas prodotto dalla distillazione del legno, o del vapore d'acqua che abbia traversato i carboni ardenti, a trasformare il minerale di ferro ossidato in una spugna molto porosa di ferro metallico.

Questa spugna di ferro che brucia rapidamente nell'aria al semplice accostarvi di un carbone acceso, oltre i molti usi

scientifici che può avere, viene proposta alla metallurgia per la riduzione dei sulfuri e dei silicati per via secca, all'orticultura per riscaldare i suoi *letti caldi*, mescolandola sia col concime, sia colle materie vegetabili le più restie alla fermentazione, ed alla architettura per formarne insieme colla sabbia un cemento durissimo e molto resistente alle intemperie, che può avere infiniti usi nelle costruzioni e servire specialmente di base alla formazione dei pavimenti che si chiamano alla veneziana. Ma quello che a' miei occhi le dà una importanza molto maggiore si è la sua immensa potenza riscaldante per la quale, secondo le esperienze del Sig. Chenot, 1000 chilogrammi di essa spugna equivalgono per l'effetto calorifero, che possono produrre, a 3400 chilogrammi di carbon fossile di prima scelta. Or siccome dietro a calcoli del Sig. Chenot la trasformazione del minerale di ferro in spugna metallica non costa che 15 franchi per ogni 1000 chilogrammi e nella combustione si ripristina l'ossido di ferro primitivo, così colpisce a prima vista l'idea dell'economia che potrebbe procurare a tutte le industrie, in cui si ha bisogno di fuoco, questa nuova sorta di combustibile, ove abbondi, come tra noi, il minerale di ferro.

Il processo del Sig. Chenot essendo ormai noto, mi sembrerebbe molto raccomandabile ai nostri chimici di verificarne i risultati, giacchè ove questi fossero, quali si annunziano, sarebbe da aspettarsene per l'industria una rivoluzione non meno importante di quella che già produsse la scoperta del carbon fossile, o l'applicazione del vapore come forza motrice.

Nuovo metodo acceleratore della Fotografia in Carta.

Nel Fascicolo di Maggio, e Giugno del passato Anno si parlò sulla fotografia in carta in questi Annali per mezzo, d'un esteso Articolo del nostro esimio collaboratore Sig. A. Saporetti, il quale storicamente con molta dottrina ed esattezza trattava questo argomento interressante così bene sotto il rapporto delle

scienze fisico-chimiche, come delle arti del disegno e della pittura al vero. Ora ci cade in acconcio di nuovamente parlarne, perchè una bella notizia ci venne annunziata, e poscia resa palese dal Signor Giacomo Finocchi Anconetano, il quale già si propose per suo diletto di agire in Fotografia, e si accinse a tentare tutti li metodi sin qui conosciuti per poi scieglierne e seguirne il migliore. Tutti li provò; ma niuno vi fu che interamente l'appagasse, e ciò a cagione del non poco spazio di tempo che gli conveniva impiegare esponendo la preparata carta, o il vetro nella camera oscura. Ciò induceva di frequente un qualche inconveniente ed isconcio nei disegni di oggetti semoventi in ispecie, nei quali per quanto si procurasse che rimanessero fermi, pure un qualche movimento anche involontario ne disturbava di frequente la esattezza della operazione la precisione del disegno delle ombre, e dei contorni. Onde togliere questa difficoltà il Finocchi pensò di trovar modo affinchè l'azione della luce sulla carta fosse quasi istantanea, cioè del minor tempo possibile, allorchè finalmente dopo replicate esperienze gli riescì di scoprire quella tanto cercata sostanza (che da sì lungo tempo era soggetto di studi di uomini per fama conosciuti), la quale è atta a ricevere con sorprendente celerità le impressioni dei punti lucidi ed oscuri, delineando e segnando quelli sulla carta con solleciti preparativi. Il suo processo di apparecchiare la carta, e con quali sostanze la disponga, ci è tuttora ignoto, ma sappiamo bensì che l'acceleramento annunciato dal medesimo è fatto vero, e prove ne siano gli esperimenti da lui eseguiti, e da me veduti unitamente al R. Padre Trotti fisico espertissimo nell'almo collegio dei Bernabiti di questa Città. In quelle esperienze la esposizione degli oggetti fu brevissima, talchè ambi ammirammo tanta prestezza e desiderando di conoscerne il metodo tuttora occulto, convenimmo sulla bontà e sollecitudine del medesimo.

Di questo bel trovato del Sig. Finocchi, i viaggiatori, gli artisti, tutti quelli per dir breve che vorranno approffittarsi della Fotografia sulla carta per avere soggetti interessanti, raccolte di piacevoli, o dilettose memorie e di materiali utili per ulteriori lavori troveranno, nel suo metodo d'agire (che abbiamo lusinga vorrà farlo palese in breve) immensi vantaggi, e, grati

le mille volte al Finocchi, si persuaderanno da loro stessi quanto di utilità si tragga da questa applicazione sulla carta per più motivi, fra i quali per la quasi certezza di ottenere risultati soddisfacenti con poca spesa, e con moltissima celerità (in tre o quattro secondi) non che per la grande semplicità dell'operare la quale rende questo metodo facile pur anche alli più inscienti alla chimica.

A. S. Malvasia.

Osservazioni del Sig. Deshayes sul Perforamento delle pietre operato dai Molluschi.

(*Rev. et Mag. de Zoologie* 1850. *N.* 6.)

L'autore dimostra vittoriosamente, a quel che ci sembra, che un'esame accurato non può lasciar sussistere l'opinione che il perforamento dei corpi duri sia operato dai Molluschi, per un mezzo meccanico. Fa vedere che percorrendo tutti i generi che presentano una abitazione entro pietre non si è trovato nè la forza necessaria, nè il movimento indispensabile per forare, nè una durezza nella conchiglia capace d'intaccare le sostanze che forano; perchè quasi tutti questi Molluschi, sono invece, rimarchevoli per la tenuità delle loro conchiglie. Un agente chimico gli pare solo capace di poter dare questo risultato; ei riguarda il piede dell'animale come secernente un'acido che esso applica alla superficie delle cavità, che abitano questi animali. Un'analoga opinione, in quanto alla natura dell'agente, era già stata emessa e sostenuta fra gli altri, dal Sig. Duvernoy, sul proposito delle spugne perforanti, e delle osservazioni che egli aveva fatte sulle Patelle, e non aveva ancora esitato ad estendere questa spiegazione a tutti gli animali che godono della facoltà perforante. (Compte Rendu de l'Acad. des Sciences, an. 1840, p. 683 e 1021.).

ALTRE DUE PAROLE

SUGLI AUTOGRAFI

DI GALILEO E DI CAVALIERI

Mentre nel Novembre decorso io stava intrattenendo l'illustre Accademia delle scienze sulla vita di Cesare Marsili, e sugli autografi di Galileo Galilei e del Padre Cavalieri, rinvenuti nell'archivio della nobile famiglia dei Signori Marsili, un mio concittadino, il Prof. Eugenio Alberi, investito già da S. A. I. e R. del carico di dirigere una completa edizione delle opere edite ed inedite di Galileo, condotta sui MSS. Palatini, veniva pubblicando la maggior parte di quelle medesime lettere a Cesare Marsili, delle quali io ho fatta parola in questi annali. Quelle copie con altri autografi originali trovansi in quel ricchissimo tesoro della Biblioteca de' Pitti, fin da quando ad una completa edizione delle opere dell'immortale filosofo pose pensiero il celebre suo discepolo Viviani, il quale allora si procacciò copia delle lettere di Galileo da tutti i di lui corrispondenti, ed a quel che sembra, anche dagli eredi del bolognese Marsili. Così l'Alberi ha potuto or ora pubblicare, nel sesto e settimo volume della suddetta edizione, intorno a cento lettere inedite del Grande toscano. Nè a ciò si limita l'importanza della pubblicazione di quel commercio epistolare, avvegnachè stia ora l'Alberi stesso pubblicando circa seicento lettere inedite dirette ad esso Galileo, fra le quali sono appunto anche le correspettive del Marsili, che insieme a quelle di tutti gli altri corrispondenti del Galileo si conservano con altre autografe nella stupenda collezione summentovata. La quale collezione di quanta importanza sia per tornare alla storia delle scienze, ognuno di leggieri lo immagina dai nomi di Torricelli, di Cavalieri, di Castelli, di Cesi, di Sagredo, di Magini, di Baliani, di Diodati, di Gassendi, di Tico Brahe, di Keplero e di tutti insomma gli uomini eminenti di quel tempo, che tennero corrispondenza coll'italiano ristauratore della filosofia naturale.

Si è dalla gentilezza del mio concittadino che sono posto in isperanza, di pure conseguire copia di scritti per me tuttora sconosciuti del nostro Marsili, e fra gli altri di quella scrittura sulla deviazione della linea meridiana celebrata nella lettera di Galileo del dì 5 Aprile 1631. Le quali cose mi è parso debito di notificare a comune soddisfazione ed a debita lode del mio illustre concittadino.

Pertanto la bella scoperta bolognese dei 50 autografi rinvenuti originali del Galileo e del Cavalieri, per me annunziata

all'Accademia coll' elogio del Marsili, e poscia riferita nei due articoli di questi Annali, in oggi per le belle notizie somministratemi dalla gentilezza dello esimio sullodato Professore, vi è meglio risplenderà di più vivida luce, perchè si è resa più chiara e più estesa, onorandone ancora vi è meglio la famiglia dei Signori Marsili, e la nostra Bologna. Difatti riassumendo in brevi parole i vantaggi scientifici e le glorie patrie si può accertare

1.° Che niuno della famiglia Marsili, e niun letterato o storico conosceva la esistenza degli autografi originali scoperti nel decorso Maggio nell'archivio di quel nobile casato.

2.° Che il Prof. Gherardi ed il Prof. G. Piola nel 1844, null'ostante le diligenti ricerche praticate da' medesimi per trovare autografi del Cavalieri, e notizie in Bologna sulla vita di questo celebre geometra, non conobbero la esistenza degli autografi rinvenuti, ma solo di poche copie di lettere trovate nell'archivio di Legazione riferibili alla nomina del Cavalieri a professore di geometria in Bologna.

3.° Che le copie manoscritte esistenti nella Palatina di Firenze, non comprendono tutta la rinvenuta raccolta bolognese, mancandovi alcune dirette al Marsili, ed una dal Galileo diretta al Cavalieri, mentre poi vi mancano affatto quelle del Cavalieri allo stesso Marsili e le altre relative.

4.° Che nelle anzidette copie delle lettere palatine trovansi varie differenze cogli originali rinvenuti, le quali fortunatamente in oggi, con un esatto confronto, si ponno emendare.

5.° Che nessun libro antico o moderno ha mai pubblicato essere le copie manoscritte palatine state tolte dagli originali esistenti in casa Marsili, perchè si ignorava perfino l'esistenza di queste.

6.° Che per le cure e fatiche del Alberi, la vita di Cesare Marsili e la sua corrispondenza con Galileo e Padre Cavalieri trova un maggiore sviluppo, nelle varie lettere di questo e nei suoi due lavori originali inediti ritrovati esistere nella Palatina, il più importante dei quali è quello sulla deviazione della meridiana.

7.° Che la storia e la biografia di Cavalieri, ed in parte ancora quella che risguarda la corrispondenza di Galileo, trovano per le copie palatine e per gli originali rinvenuti, uno sviluppo ed accrescimento pur sempre utile e lodevole, quando si tratta di uomini sommi siccome questi furono.

E qui chiuderò il presente annunzio, col rendere le debite grazie allo esimio Prof. Alberi, avegnachè per mezzo delle sue molto laboriose, bellissime e recenti pubblicazioni, ho potuto conoscere queste utili notizie, e rettificare i fatti e le idee da me esposte negli articoli precedenti.

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

PAOLO PREDIERI.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

LAVORI ORIGINALI.

PREDIERI — *Nuovi autografi di Galilei, e Cavalieri* . . . . . pag. 193
BIANCONI — *Intorno alla modernità del Delta di Egitto (fine)* . . . . . » 208
PIANI E RIZZOLI — *Rendiconto dell' Accademia delle Scienze di Bologna* . . . . . » 246
ALESSANDRINI — *Catalogo degli oggetti e preparati più interessanti del Gabinetto di Anatomia comparata* . . . . . » 264
RENDICONTO *delle Sessioni della Società Agraria della Provincia di Bologna* . . . . . » 297

ESTRATTI ED ANNUNZI.

FERRY — *La Nuova California nel rapporto geologico* . . . . . » 320
CORNALIA — *Animali Americani raccolti dall' Osculati* . . . . . » 349
GUÉRIN — *Insetti che consumano il Tabacco* . . » 351
SENNONER — *Dopplerite nuovo minerale infiammabile* . . . . . » 352
BERNARD — *Sul Curaro* . . . . . » 354
DE FILIPPI — *Funzioni riproduttive negli Animali.* » 355
SAUSSAYE — *Giornale di Conchiologia* . . . . » 360
TRUQUI — *Studi entomologici* . . . . . » 361
Ferro piroforico, o combustibile . . . . . » 363
MALVASIA — *Metodo acceleratore della Fotografia in Carta* . . . . . » 364
DESHAYES — *Perforamento delle Pietre per opera dei Molluschi* . . . . . » 366
PREDIERI — *Altre due parole sugli autografi di Galileo e di Cavalieri* . . . . . » 367

NUOVI ANNALI

delle

SCIENZE NATURALI

Serie III. Tomo III.

(Maggio e Giugno 1851)

(pubblicato il 30 Giugno anno sudd.)

BOLOGNA

TIPOGRAFIA SASSI NELLE SPADERIE.

Ogni mese verrà regolarmente pubblicato un fascicolo del giornale, e quando lo richiegga la materia sarà corredato delle opportune tavole.

Ciascun fascicolo sarà composto di cinque fogli di stampa: il primo ed il settimo fascicolo d'ogni annata verrà fornito di un frontispizio, ed il sesto e dodicesimo dell'indice delle materie contenute in ciascun volume.

Il prezzo d'ogni fascicolo è di bajocchi venticinque romani pari ad Italiane lire 1. 34: e sarà pagato all'atto della consegna del medesimo. Dagli Associati all'estero e fuori di Bologna si dovrà pagare un semestre anticipato, che importerà paoli quindici romani pari ad Ital. lire 8. 05: non comprese le spese di dazio e porto che stanno a carico degli Associati.

Le Associazioni si ricevono in Bologna dal Presidente della Società Editrice Professore Alessandrini in Via Altabella N. 1637, e da tutti gli altri componenti la Società stessa, l'Elenco dei quali si legge nel 1.° fascicolo di ciascun tomo. S'intende che l'associazione debba continuare d'anno in anno quando entro Novembre non siasi dato avviso in contrario.

INTORNO
LA GALVANOPLASTICA
MEMORIA POSTUMA
DEL DOTT. GIOVANNI BATTISTA BIANCONI
PRECEDUTA
DA UN CENNO SOPRA I VARI LAVORI DELLO STESSO

(Letta nell' Accad. dell' Istituto delle Scienze il 28 Gennaio 1847)

CENNO SUI LAVORI DEL BIANCONI

BRITISH MUSEUM NATURAL HISTORY

Una delle più belle scoperte del nostro secolo, è incontrastabilmente quella della galvano-plastica; e dopo la pubblicazione del processo, col quale il celebre Professore Jacobi di Pietroburgo, suo inventore, ottenne quei bassi rilievi in rame, che riscossero l'ammirazione, e lo stupore universale, molti si accinsero a porlo in opera, allo scopo principalmente di renderne facile, ed immancabile la riuscita.

La difficoltà, che per la prima si presentò agli esperimentatori, fu la resistenza, che opponeva il deposito metallico ad essere staccato dall'oggetto sottoposto al processo galvanico, onde averne una fedele riproduzione. A togliere una tale resistenza prodotta unicamente da una forte aderenza del deposito alla forma, molti rivolsero ogni loro pensiero alla ricerca di sostanze, la cui interposizione rendesse nulla tale adesione.

Molti trattati pertanto furono pubblicati di galvanoplastica, ne' quali appunto riscontransi accennate varie

sostanze, commendandone l'uso in forza di felici risultati ottenuti in via di esperimenti.

Fra quelli, che s'interessarono di rendere vantaggiosa per tal modo siffatta invenzione, merita particolare menzione il Dottore Giovanni Battista Bianconi, rapito nel fiore degli anni, e nel momento, che aveva dato campo di nutrire tante belle speranze di giovamento, e di lustro alle scienze fisiche, per le molte, e profonde sue cognizioni, quali vengono riscontrate nelle varie sue memorie; quantunque in queste, le invenzioni, ed osservazioni sue scientifiche, siano da esso esposte semplicemente, concisamente, e nudamente, e ciò in grazia della grande umiltà e delicatezza dell'animo suo. Siami pertanto concesso di recare alla memoria dell'ottimo mio Collega un estremo tributo di amicizia, e sia grato a' suoi concittadini, ed ai cultori delle scienze fisiche di avere in brevi cenni i varj suoi lavori; lo che varrà al doppio scopo, e di servir di preambolo per l'intelligenza della Memoria postuma che qui si pubblica, e di saggio dell'amore con cui egli si era consacrato sin da' primi anni a questi studj.

Era ancora studente il Bianconi allor quando nel Maggio del 1834, presentò all'Accademia delle Scienze in Bologna, la prima sua memoria risguardante la descrizione di un nuovo Microscopio da esso inventato, e costruito.

Questo microscopio consiste in un prisma triangolare, e rettangolare di cristallo, avente convesse le due superficie ad angolo retto, e piana la terza; e così in un sol pezzo di cristallo si ha un microscopio fatto di lente, e di specchio. L'oggetto viene collocato su di un piano orizzontale di vetro, che può essere rimpiazzato da un altro piano di materia non diafana, onde rivolgere a talento l'osservazione su corpi trasparenti ed opachi collo strumento stesso.

Tale microscopio ha il considerevole vantaggio sopra i semplici, già conosciuti, di poter unire ad una somma chiarezza un forte ingrandimento, e l'Autore ne presentò alcuni, da esso stesso costruiti, che possedevano con chiarezza un ingrandimento di 46 diametri, ossia 2116 volte in superficie.

La forma prismatica del cristallo da inoltre all'istrumento il pregio di servire da camera lucida per copiare gli oggetti già ingranditi.

Tale memoria è inserita nel Bullettino delle scienze mediche di Bologna fascicolo di dicembre 1834.

Nel 1839 il Bianconi già fregiato dell'onorevole titolo di Alunno dell'Accad. delle Scienze di Bologna, lesse una memoria nella sessione dell'11 Aprile, nella quale viene fatta la descrizione di un nuovo istrumento per livellare, di sua invenzione.

La poca esattezza colla quale vide l'Autore eseguirsi tanti lavori murarj, e ritenendo esserne di ciò cagione l'impossibilità di potere i capi maestri muratori, lastricatori, ed altri artisti, provvedersi di istrumenti, il prezzo de' quali sorpassa i loro mezzi, lo indussero a proporre un'istromento, che alla sensibilità dalla delicatezza di simili operazioni richiesta, unisse ancora la proprietà di essere alla portata di tutti gli Artisti di tal genere, e per la tenuità del costo, e per la sua semplicità tale da essere da essi usato con sicurezza.

La costruzione del nuovo livello, fu all'Autore suggerita dalla proprietà delle superficie d'acqua stagnante, di disporsi perfettamente orizzontale, unitamente all'altra proprietà comune a tutte le superficie levigate, di riflettere i raggi di luce, seguendo la nota legge d'eguaglianza fra l'angolo d'incidenza, e l'angolo di riflessione.

Un vaso quadrangolare le cui pareti e coperchio sono di vetro per osservare, e diffendere al tempo stesso dall'impulso del vento, il liquido che ne cuopre il fondo,

collocato nel mezzo di un'alidada di legno, e due dioptre, sono il tutto del nuovo livello, come si legge nella memoria registrata ne' nuovi Annali delle scienze naturali (Bologna fascicolo di Marzo 1840)

Una terza memoria fu pubblicata sopra uno strumento scenografico. Questo è consimile a quello del Padre Bettini, ma fornito di tali caratteri di precisione, da essere ben distinto da quello già caduto in dimenticanza. La memoria è corredata di una tavola rappresentante lo strumento del Bianconi; da essa può senza dubbio arguirsi della somma precisione, che rende pregevole lo strumento, che servì a disegnarlo. (V. Annali delle scienze naturali di Bologna anno 1840 pag. 462).

La quarta memoria pubblicata dall'Autore trovasi intitolata = Cenni intorno all'origine, ed ai processi dell'arte galvano-plastica del Dott. Gio. Battista Bianconi = (Nuovi Annali delle Scienze Naturali di Bologna Tomo VI).

In questa memoria dopo una concisa enarrazione storica risguardante la scoperta del Jacobi, passa l'Autore a descrivere gli Apparati coi quali si ottengono le impronte galvano-plastiche, ed in particolare mette sott'occhio i metodi dei Signori Jacobi, Marianini, Puliti, Spencer, Elsner, e Kobell.

Descrive il processo elettro-plastico, per ottenere i bassi rilievi, e qui trovansi riunite tutte le migliori avvertenze dei diversi Autori, che hanno scritto su tale soggetto, e fa osservare il vantaggio grande, che la galvanoplastica può ricevere dalla esatta esecuzione della legge elettrometrica, per l'aumento di effetto della copia Voltaica, ritrovata, ed inserita dal chiarissimo Sig. Prof. Marianini nel suo = Saggio di esperienze elettrometriche. =

Parla dei bassi rilievi galvano-plastici ottenuti mediante forme secondarie, enumerando queste con quell'ordine col quale furono assoggettate ad esperimento dai rispettivi inventori, e quindi descrive quelle di piombo, di cera pla-

stica ricoperta di foglia d'oro, o d'argento, o di ottonella secondo il Marianini; quelle frammiste a polveri metalliche; quelle di gesso, aumentandone la facoltà conduttrice per l'elettrico secondo il Solly, mediante l'immersione di queste in una soluzione di nitrato d'Argento, e di cloruro d'oro, lasciando seccare, ed annerire ogni strato successivo alla luce come leggesi nella = Bibliotéque de Geneve Tom. 26 pag. 398 = Descrive le forme secondarie, che vennero suggerite dalli Signori Spencer, Elsner, Puliti, e Jacobi, e quella per ultimo di S. A. Massimiliano Duca di Leucthenberg formata con stearina spalmata di grafite ridotta in finissima polve, col qual metodo in quella guisa, che si ottennero de' conj di rame, si potrebbero ottenere ancora dei Busti, delle Statue ed altro. (Bulletin de S. Petersburg T. 8. N. 9. 1841.)

Di qui passa a trattare della moltiplicazione de' rami incisi da stampa per via galvanica, descrivendone i metodi ritrovati, e indicando le cause presunte della adesione invincibile che talvolta s'incontra fra il rame inciso, e il deposito, non che i mezzi proposti per evitarla; come pure espone gli esperimenti instituiti da'Autori diversi, per ottenere colla massima perfezione le lastre galvano-plastiche per la moltiplicazione de' disegni.

Dopo tutto ciò si fa a parlare della doratura dell'argento, dell'ottone, e del rame, come pure della platinatura, e ramatura per via galvanica, citando i metodi differenti ritrovati, ed usati fino al 1841.

Due aggiunte danno fine a questa memoria. La prima verte sopra alcune modificazioni della pila elettrica, ed è un articolo estratto dal = Philos. Magaz. Febru. 1840 nella Bibl. univ. de Généve T. 26. =

La seconda contiene nove esperienze dal Bianconi instituite, e che egli distingue in tre generi: 1.° quelle fatte sulla precipitazione galvanica del rame operata sopra l'ordinarie forme metalliche; 2.° sull'impiego in galvanopla-

stica delle forme di stearina cosperse di polveri metalliche; 3.° osservazioni sopra alcune modificazioni, e nuove applicazioni del trattamento dei metalli col presidio dell'elettricità.

Un quinto lavoro del Bianconi è inserito nei nuovi Annali delle scienze naturali di Bologna Tom. VIII fasc. di Novembre 1842 pag. 369, e sono alcune sue Osservazioni sul processo galvanico, per incidere le tavole daguerreotipe; articolo comunicato all'Accademia delle Scienze di Pietroburgo per mezzo di una Lettera dal Sig. Grove al Sig. Jacobi, letta alla detta Accademia l' 8 Ottobre 1841.

Un sesto lavoro del medesimo inserito nel fasc. di Gennaio 1843 pag. 35 de' suddetti Annali, consiste in Osservazioni ed aggiunte interessanti, ai processi di doratura elettrica de' signori De-la Rive, Bergeon, Perrot di Rouen, Elkington, De Ruolz, non ommettendo di parlare del metodo de' Signori Professori Luigi Giorgi e Pietro Puccetti, non che dell'applicazione di metalli sopra metalli di Becquerel.

Nel 30 Maggio del 1844 il Bianconi lesse all'Accademia di Bologna una memoria sopra una Macchina idraulica da innalzar l'acqua ad effetto continuato; in questa ne fa un'esatta descrizione, e ne fa vedere i vantaggi sull'altre macchine congeneri conosciute, e nel 20 Febbrajo 1847 scrisse una lettera al Signor Professore Silvestro Gherardi colla quale lo rende consapevole de' risultati ottenuti dalla macchina suddetta, da esso fatta costruire in grande (1).

---

(1) *Nuovi Annali delle Scienze Natur. Apr.* 1847. *Egli meditava di applicarla ai Battelli a Vapore, come impulsore che supponeva di molta efficacia; e di questa sua idea dirigeva comunicazione alla Accademia delle Scienze di Francia, alla quale fu poscia presentata nel Settembre* 1847. (*V. Compt. rend. T.* 25. *p.* 428).

Nella sessione del 15 Maggio 1845 presentò e comunicò all'Accademia suddetta un'altra sua memoria sulla galvano-plastica; che fu poi pubblicata nei Nuovi Ann. di Scienze Natur. Nov. 1845. In questa si ponno rilevare di leggieri le cure indefesse che il Bianconi si diede per iscoprire le circostanze nelle quali hanno luogo le leggi naturali, presiedenti al processo galvano-plastico. Le osservazioni coscienziosamente istituite, e semplicemente in essa descritte, legansi intimamente, con quanto egli trattò nella memoria postuma che viene appresso.

La Memoria era accompagnata coll'esposizione degli oggetti seguenti:

1.° Il Galvanometro descritto.

2.° Il nuovo apparato di riduzione a tramezza verticale porosa trovato preferibile nelle esperienze descritte, il quale è di majolica inverniciata smerigliato ai bordi. Di facile preparazione, e riparazione, e di comodo uso per tutte le operazioni elettrometallurgiche sopra lastre piane.

3.° Un saggio dei tre singoli casi di applicazione discorsi cioè: 1.° la riproduzione di una lastra incisa a bulino, coll'estensione dell'originale, della incisione in rilievo, e delle rispettive tirature: 2.° la copia galvanoplastica di una medaglia nuova d'argento, con parti lucide e deterse: 3.° la riproduzione in rame di un daguerreotipo coll'ostensione dell'originale non offeso, e delle sue copie in rame sinistra e destra.

L'Autore fa omaggio all'Accademia di altre sue produzioni ottenute per via elettrica le quali rammenta qui, benchè in parte siano ripetizioni dei processi già conosciuti, anche coll'intendimento di stimolare gli artisti nazionali a volere esperimentare questi nuovi mezzi d'industria, e sono:

1.° Saggio di elettro-stagnatura.

2.° altro di elettro-zincatura.

3.° altro di elettro-piombatura.

4.° altro di elettro-lega zinco e rame, ossia ottone plasmato sul rame.

5.° altro della stessa elettro-lega plasmata sul ferro.

6.° altro di altra velatura di ottone sul rame ottenuta cominciando con una elettro-zincatura sul rame stesso, indi col determinare la combinazione fra il deposito di zinco, ed il rame sottoposto riscaldando il pezzo fino alla temperatura dell'accensione della pece.

7.° Lastra galvanoplastica portante l'incisione di uno scheletro di foglia di vegetabile (preparato e favorito dal Sig. Berta di Parma) con suo relativo rilievo in rame, e sue tirature in carta.

8.° Placchè per Daguerreotipo, già stanco, poi rinforzato con elettro-argentatura, e reso abile per la produzione dell'immagine fotogenica di cui è stato già fornito.

9.° Saggio di una lastra galvanoplastica di rame per uso d'incisione. Altra con incisione a bulino, e sua tiratura (1).

L'ultimo lavoro che il Bianconi diede alla stampa furono due Articoli. Il primo è un sunto che egli lesse alla Accademia suddetta, di una Memoria del ch. Sig. Prof. Marianini, sopra l'Azione magnetizzante delle correnti elettriche con alcune sue osservazioni. L'altro è un articolo

---

(1) *Questi oggetti si conservano nel suo gabinetto di Fisica non molto esteso; ma che ha il pregio di una scelta di oggetti relativi principalmente a 4 rami, cioè Calorico, Elettricità, Magnetismo, ed Ottica, per la massima parte costruiti colle proprie mani, e quindi di una scrupolosa diligenza. Forse in appresso si darà un* excerpta *del Catalogo della sua raccolta, toccando specialmente alcune viste o modificazioni nuove degli Istrumenti.*

estratto dal = Technologiste Novembre 1846 pag. 83 = sulla strada ferrata elettro-pneumatica, del Sig. Jobard, direttore del museo d'industria a Brusselles.

I due articoli trovansi nel fasc. di Gennaro 1847 dei nuovi Annali sunnominati.

Nel giorno 28 gennajo 1847 lesse il Bianconi un'altra sua Memoria sulla galvanoplastica all'Accademia delle Scienze di Bologna. La Memoria è quella che ora viene qui letteralmente riportata, e che l'Autore (se pochi mesi dopo (1) non fosse stato rapito in seguito di brevissima malattia) avrebbe pubblicato unitamente ad un trattato elementare di elettricità, ch'egli aveva incominciato appositamente per gli Artisti, e ciò per seguire l'ardente suo desiderio, di istruire l'Artista e metterlo alla portata di porre in opera il processo galvano-plastico, e vedere così coltivata e messa a profitto nella sua Patria una sì bella invenzione. DOTTOR ACHILLE MARCHISIO.

MEMORIA POSTUMA

SULLA GALVANO-PLASTICA

DEL DOTTOR

GIOVANNI BATTISTA BIANCONI

Nell'altra mia memoria, che ebbi l'onore di presentare a questa Accademia, nella sessione del 15 Maggio 1845, sopra un punto arduo dell'arte di servirsi dell'elettrico, per modellare oggetti in metallo, esposi le mie congetture, sulla causa dell'adesione invincibile, che qualche volta contrae un deposito galvano-plastico colla propria forma, quando è metallica, e non soltanto metallizzata, e fra quelle più frequentemente quand'è levigata, e brunita. Addussi le ragioni tendenti a dimostrare l'importanza del soggetto, ed il bisogno di studiare questo punto

(1) *Mancò l'11 Agosto 1847 in età di anni 33.*

teorico pratico, tanto più che il caso speciale della moltiplicazione galvano-plastica degli oggetti levigati è quello, che come per un lato è il più facile ad incontrare questo accidente, dall'altro è il caso in cui è molto dannosa la perdita di tali oggetti esposti al processo elettrico, come di molto vantaggio riesce la felice moltiplicazione di essi. In oggi torno su questo argomento con nuove osservazioni, e prove in appoggio di quello, che esposi, e terminerò colla determinazione del limite della maggiore intensità della corrente, che può impiegarsi in tal caso, ciò che ommisi l'altra volta, essendomi arrestato alla determinazione della minore intensità. Ridussi tutta l'arte per la buona condotta del processo, quando trattasi di oggetti levigati di metallo, a regolare, e proporzionare la corrente elettrica in modo, che questa investa uniformemente tutta la forma, o modello nel primo momento in cui è abbandonato al processo elettrico, non soltanto coll'osservare il parallelismo fra l'anodo, ed il catodo, ma ben'anche, e principalmente impiegando una corrente abbastanza intensa, per vincere ad un tratto la resistenza, che offre la levigatezza della superficie da cuoprire, all'ingresso del torrente elettrico. Stabilii per limite della minor intensità della corrente elettrica, che si può adoperare con riuscita, 16,68 d'intensità assoluta per ogni decimetro quadrato di superficie da cuoprire di rame. E dissi, che se si fosse impiegata una corrente in proporzione minore a questa, oltre al compromettere l'oggetto da riprodurre, sarebbero seguiti anche i seguenti fenomeni; cioè l'oggetto non sarebbe stato rivestito ad un tratto del velo di rame, e si sarebbe veduta la superficie cuoprirsi irregolarmente di rame nella periferia, e nei punti che offrissero qualche scabrosità, restando il rimanente scoperto per lungo tempo sotto la soluzione di rame, e sotto l'influenza di una furiosa riduzione galvanica del metallo. E finalmente feci pure osservare, che quelle parti dell'oggetto, che resistettero fin

da principio senza vestirsi di rame, erano quelle le sole, che avevano aderito al completo deposito. Rigettai l'opinione comune, che quell'adesione provenisse da una semplice azione del liquido, sulla parte scoperta della forma, che vi ha soggiornato immersa per qualche tempo, e misi innanzi che l'insieme dei fatti mi conducevano a credere, che l'alterazione, che riscontravasi nella forma per la quale aderiva al suo deposito, può riguardarsi piuttosto quale effetto del trovarsi essa scoperta in presenza della elettrolizzazione della soluzione metallica.

Ma ecco, o chiarissimi Accademici, i nuovi argomenti, che porto in appoggio di quest'asserzione, gli uni dei quali ho tratti dall'esame analitico dello scambio, che si suppone accadere delle molecole dei corpi, che hanno parte nel giuoco elettrico della riduzione del rame, gli altri poi dai risultati di esperienze instituite con questi principj.

Primieramente osservo, che la parte scoperta di una forma nell' apparato galvanoplastico soggiace all'azione della decomposizione dell' acqua, qual effetto primario della corrente elettrica, e quindi all'azione dell'Idrogeno, che deve combinarsi coll'ossigeno dell'ossido di rame, per promuovere la decomposizione del sale stesso. 2.° All'azione dell'ossigeno che deve portarsi sull'anodo, o sullo zinco per ossidarli. 3.° Allo svolgimento dell'acido solforico libero, che deve portarsi sull'altro elettrodo per sciogliernе l'ossido, e farne un solfato; dunque tal parte scoperta della forma è presente ad un giuoco di affinità assai complicato, che la mette in una condizione, che non è la più felice per conservarsi inalterata. Di più se ha luogo una furiosa riduzione del rame, in guisa, che si precipiti l'ossido del metallo, come appunto ho detto, che si osserva accadere al principio dell'operazione, la parte scoperta dell'oggetto è esposta anche maggiormente agli elementi dell'acqua, che viene decomposta più di quello, che porta la rinnovazione della soluzione. Ed è appunto vicino ai pri-

mi depositi, che si osserva la massima alterazione della forma, poichè se si riesce a staccare con forza un deposito aderito per esempio ad una medaglia, e si esamina l'uno, e l'altro, si rileva, che vi è un bordo, in cui il metallo è rimasto inalterato (che è formato dai primi depositi) susseguito da una zona, che ha i caratteri della massima alterazione la quale diminuisce gradatamente fino al centro.

Osservazione, che è in opposizione all'opinione, che l'alterazione della parte scoperta della forma, sia dovuta ad un' azione del liquido semplicemente, perchè la tiene immersa lungamente; poichè quella parte, che più a lungo rimase scoperta dopo i primi depositi, è quella che è meno alterata.

Veniamo ad una terza causa, che io riguardo anche di maggior peso delle precedenti, e che è dipendente da un' azione delle correnti elettriche, dissimile da quelle considerate fin' ora.

Ognuno sà, che in un apparato di riduzione composto con anodo di rame, di tanto si scioglie questo, di quanto si veste il catodo.

Ognuno sà parimenti che un pezzo di rame sospeso nella soluzione fra l' anodo ed il catodo, di tanto si veste di rame dalla parte, che guarda l'anodo, di quanto si spoglia dalla parte, che guarda il catodo, ma nessuno ha osservato che cosa succeda, se questo pezzo di rame fosse oltremodo forbito. Ecco il caso della porzione della forma levigata, che rimane scoperta in presenza di una sua parte, che riceve il deposito.

Questa e quelle sono semplicemente lambiti dalla corrente e non attraversati. In tal caso questi corpi risentono un' azione della corrente elettrica, riconoscibile all' alterazione, che produce alla loro superficie, ma che è però di genere diverso da quella prodotta dall' azione ordinaria decomponente, e ricomponente.

I fatti pertanto, che ho osservati di questa nuova azione, che per brevità, e chiarezza in appresso chiamerò azione laterale della corrente elettrica, sono i seguenti.

Se si dispone un disco di rame orizzontalmente al fondo di un tamburello in un'apparato semplice di riduzione sotto la soluzione di solfato di rame, e si porti la punta del filo di rame, che per altro estremo tocca lo zinco, a qualche distanza sul centro del disco, ognuno prevede, che il disco si corroderà incontro a questa punta, e si vestirà di rame alla periferia; l'esperienza è pronta a confermare, quando piaccia, tutto ciò appuntino, ma se il disco era assai forbito, contro ogni aspettativa succede diversamente. Il disco non mostra di cuoprirsi di rame in alcun luogo, e rincontro alla punta appariscono degli anelli colorati.

Se il disco fia d'argento forbito il fenomeno ha luogo più facilmente, ma diverso; il disco non si cuopre di rame, e qui sarebbe facile vederne le più piccole traccie, e rincontro alla punta diviene lanuginoso, e sembra, per una materia sovrapposta bianchiccia. Questa areola incomincia a comparire dopo pochi minuti, dacchè è instituita l'esperienza, e lasciatala aumentare per 12, o 15 ore, non fa che dilatarsi senza cambiare d'aspetto. Se il disco era d'argento dorato, il fenomeno appariva come quest'ultimo, ma se non dopo molte ore.

Questi fatti hanno analogia forse coll'esperienza dei coni elettrici dinamici di mercurio del Davy, in quanto che la corrente mostra una tendenza di tenere la via della superficie piuttostochè attraversare i mezzi, benchè buoni conduttori, ed hanno analogia coi risultati dell'elettrografia del Marianini, e coi depositi spontanei di rame nel tamburello degli apparati semplici galvanoplastici in quanto che sono effetti della corrente, che produce dietro al suo camino, e non nell'ingresso, o sortita dai corpi come si erano studiati fino ad ora. Fatti in ultimo, che hanno pure analogia con un'altro osservato dallo stesso Davy, che io riporterò qui quale appoggio importante della mia proposizione.

Ei dice, che elettrolizzando dell'acqua entro un vaso di vetro, si alterano le sue pareti, e col progresso dell'esperienza non tardasi a riconoscere sugli elettrodi di platino l'acido idroclorico nell'uno, e la soda nell'altro provenienti del sale marino, che servì qual fondente nella fabbricazione del vetro. Egli ammette, che si manifesti un'azione chimica pel contatto dei solidi, e dei liquidi la quale è sì tenue, che i suoi prodotti sfuggono ai reattivi i più sensibili di cui la chimica può disporre, ma che se questi reattivi sono insufficienti l'elettricità può supplire in ragione della sua velocità e della sua azione continua.

Questo modo di spiegare il fenomeno, forse potrebbe essere ammesso, per dar ragione degli altri da me riportati, su di che io non voglio entrare, ma qualsiansi dessi, se per la loro oscurità fin'ora non valgono a comprovare, che l'elettricità agisca per questa guisa ad alterare la superficie degli oggetti, che si consegnano all'apparato galvano-plastico, almeno spero, che proveranno, che l'elettricità in corrente può agire in un modo, quasi del tutto nuovo, o almeno non preso a calcolo fin'ora in questo fenomeno; e che la condizione delle forme, di essere levigate, le fa soggette a questo diverso modo di agire della corrente.

Passando quindi al secondo punto propostomi vengo ad occuparmi delle indagini intorno al limite maggiore della intensità della corrente elettrica, utilmente impiegabile, per la riproduzione galvano-plastica degli oggetti di metallo levigato.

La sola esperienza mi ha guidato in questa ricerca dopo la semplice nozione, che eccedendo nell'intensità della corrente, può rimaner libero, e idrogeno, ed ossigeno, l'ultimo de' quali può intaccare la superficie della forma, e quindi mandare a male ogni lavoro di tal genere.

In poche parole il risultato è, che di poco si può scostare dall'intensità minima superiormente accennata; oltre di che ho osservato, che questo limite è un po' variabile anche a seconda della qualità della soluzione metallica impiegata; poichè l'intensità della corrente 16,68 assegnata per cuoprire una superficie di un decimetro quadrato, è adattata quando si impieghi una soluzione di solfato di rame, nella proporzione di una di sale, e quattro di acqua. Ma se si adopera questa soluzione un poco più satura, la corrente dovrà essere più intensa, e meno quando si impiegasse una soluzione poco acida, ed allungata. Se si eccede coll'intensità della corrente, in tutti questi casi, il deposito incontra adesione colla forma con caratteri distinti da quelli di cui abbiamo parlato fin'ora, che accompagnano l'adesione fra deposito e forma, proveniente dal non avere impiegato una corrente elettrica sufficientemente intensa. In tal proposito si disse, che il deposito non comparì regolarmente, e che aderirono solamente quelle parti della forma, che rimasero scoperte, durante un periodo del processo, in quest'altro caso invece il deposito è uniforme sul suo modello, e contrae seco un'adesione generale. Poco adunque di latitudine viene accordata nel limite dell'intensità della corrente relativamente alla concentrazione della soluzione metallica. Questo però mi ha permesso di trovare per quanto mi sembra, la spiegazione di una anomalia, che incontrasi nell'esercizio pratico.

Nel trattare più volte la riproduzione galvano-plastica delle immagini fotogeniche, mi sono accorto, che fra le buone copie avevano luogo due successi differentissimi. Imperocchè alcune di esse si ossidavano dopo un'ora o due, dacchè erano state felicemente separate dalla sua forma, ed era utile il sollecitare di porle subitamente nel portafoglio, come viene suggerito da chi ha trattato di tali materie, ed altre per l'opposto potevano conservarsi per alcuni mesi senza difesa alcuna; servivano esse pure di forma, e conservavansi nel loro buono stato.

Cercai di preservare le prime della spontanea ossidazione, vestendole di una leggiera argentatura, per via elettrica, la quale quantunque ben riuscita non valeva a difenderla.

Ho variato questa pratica in varie guise da cui sono emerse altre considerazioni speciose, che ora ommetto per brevità, e terminerò coll'esporre ciò, che mi condusse ad avere costantemente le prove in rame conservabili.

Superiormente ho detto, che la riproduzione di oggetti levigati è felice, purchè si adoperi una corrente elettrica di una intensità proporzionata all' ampiezza della superficie da vestire di rame, e proporzionata alla concentrazione della soluzione di solfato di rame, ma si riscontra una sola differenza, che quando la soluzione di rame è molto intensa, il deposito è generale, ma non continuato, ha la struttura cristallina, e lascia così una infinità di spazietti scoperti della forma, rappresentando una guisa di finissima rete di rame. Perciò le prove fotogeniche provenienti da un primo deposito reticolato sono appunto quelle, che hanno la massima tendenza all' ossidazione. Forse la loro superficie conterrà de' pori benchè impercettibili alla vista armata anche di microscopio, nei quali si nasconda il principio ossidante. Le altre prove ottenute, con una soluzione di rame facile alla decomposizione, che producevano un deposito continuato, sono identiche a quelle per l'apparenza, ma più durevoli colla loro dipinta e limpida superficie.

Faccio voti acciocchè la bontà vostra, o chiarissimi Accademici, voglia al solito compatire questi miei deboli studj, i quali se troveranno nel favor vostro un incoraggiamento, avrò in questo un nuovo impulso a continuare questi lavori.

Catalogo degli oggetti e preparati più interessanti del Gabinetto d' Anatomia Comparata di Bologna, del Prof. Antonio Alessandrini.

(*Continuazione, vedi pag.* 264.)

MOLLUSCHI

CEFALOPODI

408. Seppia ottopode — *Sepia octopodia*, Linn. = Due individui sui quali si dimostra il becco corneo solido, e le labbra molli che lo ricoprono in parte, organi destinati ad afferrare e triturare l'alimento: preparazione conservata nello spirito. Alessandrini, 1818.

781. Id. Lo stomaco gonfio e disseccato: preparato e regalato dal Dott. Giuseppe Gamberini. 1823.

3003. Id. L' intero apparecchio digerente, dalla bocca all' ano, lasciato, nella naturale posizione: vedonsi del tutto isolate le glandole salivari coi loro condotti. Nello spirito: preparato e regalato dal Prof. Calori. Settembre 1841.

3008. Id. La stessa preparazione eseguita sopra di un individuo di mole notabile e conservato a secco, riempendo la cavità del canale mediante injezione di gesso. Id.

3002. Eledone muschiato — *Elèdon muscatus*, Cuv. = L' apparecchio digerente intero fuori di luogo conservato nello spirito. Id. 1841.

3007. Id. La preparazione predetta conservata a secco, pieno il canale alimentare di gesso. Id.

3528. Seppia officinale — *Sepia officinalis*, Linn. = Le mascelle di grosso individuo col labbro molle che le circonda, ed i muscoli destinati a fissarle ed

a moverle. Nello spirito; del Dissettore aggiunto Dott. Giacomelli. Giugno, 1843.

989. Id. Il canale alimentare di due individui, rimosso dalla posizione naturale, conservate anche le glandole salivari coi loro condotti. In una delle preparazioni sonosi aperti i due sacchi formanti lo stomaco composto di siffatti animali. Nello spirito. Alessandrini, 1826.

3006. Id. La preparazione medesima conservata a secco injettando di gesso il canale: sulla stessa tavoletta si vede ancora il sacco o vescica dell'inchiostro ed il becco corneo. Calori, Settembre 1841.

2486. Lumaca nera — *Limax ater*. = Sono preparate nella posizione naturale le glandole salivari. Nello spirito. Dott. Ercolani, Maggio 1840.

2489. Id. Lo stomaco ed il canale intestinale, lasciati nella naturale posizione e conservati nello spirito. Dott. Giacomelli, Maggio 1840.

2487. Elice comune — *Helix pomatia*, Linn. = Il tubo digerente rimosso dalla naturale posizione e conservato nello spirito: due piccoli specilli segnano l'aperta d'ingresso, e di egresso del cibo. Id.

2490. Id. Altra simile preparazione, pure nello spirito, nella quale si dimostrano anche le glandole salivari coi loro condotti. Dott. Ercolani. Id.

CROSTACEI

DECAPODI.

1887. Gambaro di mare — *Cancer gammarus*, Linn. = Le chele e le mascelle di grosso individuo, dell'Adriatico; preparate a secco. Alessandrini, 1838.

1502. Id. Lo stomaco dello stesso individuo: aperto longitudinalmente si dimostra la complicata sua strut-

tura, ed i tre denti elegantissimi, uno centrale due laterali che ne armano la cavità. Uno stiletto che lo percorre indica il canale pilorico angustissimo, ed assai complicato, che non può essere attraversato dal chimo se non ridotto a notabilissima tenuità. Nello spirito. Id. 1836.

1888. Granchio di mare — *Maja squinado* = Due femmine nelle quali si dimostra principalmente la complicata armatura della bocca fermati su di una tavoletta, preparati a secco. Id. 1838.

2979. Id. I robusti denti intonacati di smalto che formano la profonda armatura della bocca; uno dei quali diviso perpendicolarmente colla sega onde dimostrarne l'interna tessitura. Id. 1841.

2918. Id. La faringe e lo stomaco di grossa femmina: uno specillo passa dall'esofago al duodeno, attraverso dello stomaco aperto, ed indica la posizione dei robusti denti interni, analoghi a quelli che nello stesso luogo s'incontrano nei gambari. Nello spirito. Id.

2963. Id. Fascetto di vasi biliferi isolato dilavando il fegato semiputrefatto nell'acqua semplice, disteso su di un vetro e disseccato: la sostanza biliare gialla che contiene lo fa apparire come se fosse artificialmente injettato: tolto da uno dei suddetti individui. Id. 1841.

2964. Id. Altra preparazione somigliante alla precedente: i canaletti però vedonsi in parte uniti a lobetti della sostanza del fegato, lobetti i quali osservati colla lente, allorchè gli oggetti erano ancor freschi, rassomigliavano a dei piccoli otricelli elittici insieme stretti. Id.

STOMAPODI.

3539. Squilla — *Squilla mantis*, Cuv. = *Cancer mantis*, Linn. = Il fegato tolto da individuo di piccola mole e conservato nello spirito. Preparato e regalato dal Dissett. aggiunto Dott. Giacomelli, 1843.

INSETTI

COLEOTTERI

2331. Cervo volante — *Lucanus cervus*, Linn. = Individuo intero sul quale si dimostra la singolare costruzione delle mascelle. 1840.

2550. Id. Individuo aperto in tutta la regione inferiore onde si veda l'andamento e la forma di tutto il canale alimentare. Nello spirito; Dott. Ercolani, detto.

939. Grillo-talpa — *Gryllus gryllo-talpa*, Linn. = Il canale alimentare preparato nella naturale posizione, e conservato nello spirito. Alessandrini, 1825. Un'altra simile preparazione si conserva al N.° 2854.

RAGGIATI

INTESTINALI

657. Ascaride Lombricoide — *Ascaris lumbricoides*, Linn. = Il tubo digerente preparato in tre femmine e conservato nello spirito. In una si è del tutto isolato il canale dalle altre parti, e si dimostra la forma della bocca: nella seconda il canale è aperto quasi per tutta la sua lunghezza onde dimo-

strarne l'interna tessitura; nella terza il canale stesso è circondato dai copiosissimi e complicati ravvolgimenti dall'ovidutto. Alessandrini, 1822.

ECHINODERMI

2841. Echino mangereccio — *Echinus aesculentus*, Linn. = Due individui conservati nello spirito in uno dei quali, aperto, si dimostra l'andamento e figura dell'intero canale alimentare. Preparati e regalati dal Dissettore Dott. Ercolani. Maggio 1841.

2842. Id. Parte dello scheletro che circonda la bocca, non che i diversi pezzi solidi che ne costituiscono la complicata armatura, distribuiti regolarmente sopra di una tavoletta. Id.

IV. SEZIONE

APPARECCHIO UROPOJETICO

MAMMIFERI

UOMO.

330. Rene con finissima injezione di cera e colla rossa nel sistema arterioso, diviso orizzontalmente pel centro onde mostrarne l'interna tessitura. Preparazione del Prof. Mondini conservata nello spirito. 1817.

QUADRUMANI

849. Scimia inuo — *Inuus ecaudatus*, Geoffr. = Organi uropojetici e genitali di maschio adulto preparati

a secco. I principali tronchi arteriosi e venosi sono injettati a cera di color rosso e bleu. Alessandrini, 1824.

985. Id. I soli reni colle arterie injettate e conservati nello spirito: aperto con sezione orizzontale uno di essi si dimostra così il piccolo numero di papille in cui si divide l'interna sostanza verso il margine concavo, non che il modo con cui si diramano i principali tronchi sanguiferi. Id. 1826.

CARNIVORI.

3708. Riccio europeo — *Erinaceus europaeus*, Linn. = L'intero apparecchio uropojetico e genitale di femmina adulta; conservato nello spirito: uniti ai reni sonosi conservati ancora i reni succenturiati. Dott. Ercolani, Agosto 1844.

1516. Orso comune — *Ursus arctos*, Linn. = I reni di femmina adulta, nello spirito: superiormente si è sollevata in parte l'esterna membrana comune dell'organo onde dimostrar meglio la di lui struttura lobulare; nell'altro poi, tolta del tutto la detta membrana, i lobuli vedonsi completamente distinti, ed uniti insieme soltanto mediante l'intreccio dei vasi sanguiferi e le ramificazioni dell'uretere. Alessandrini, 1836.

1564. Id. I reni del maschio preparati a secco, injettato prima il sistema dei vasi sanguiferi a cera rossa e bleu, e l'uretere di color giallo: nel sinistro, tolta la cellulare esterna restano perfettamente distinti i lobuli che lo compongono. Id.

329. Lontra comune — *Lutra vulgaris*, Esxleben. = I reni di individuo molto giovine del tutto isolati e conservati nello spirito. Id. 1817.

907. Cane Lupo — *Canis Lupus*, Linn. = Gli organi

uropojetici e genitali di maschio, preparati a secco sopra di una tavoletta, injettata prima con cera i vasi sanguiferi diretti ai medesimi, non che gli ureteri. La vescica orinaria distesa d'aria mostra evidentissime le fibre muscolari. Id. 1825.

115. Cane Volpe — *Canis Vulpes*, Linn. = I reni isolati ed aperti, conservati nello spirito, injettato il sistema vascolare sanguifero. Prof. Gandolfi, 1813.

1195. Id. Rene di altro individuo molto giovine, preparato nello stesso modo e conservato nello spirito. Alessandrini 1830.

74. Cane famigliare — *Canis familiaris*, Linn. = Rene di individuo adulto, injettato il sistema sanguifero e conservato a secco. Prof. Gandolfi, 1810.

328. Gatto comune — *Felis catus*, Linn. = Un rene di adulto, nello spirito con injezione ed aperto. Dott. Notari, 1817.

3326. Id. Posteriore metà del corpo nella quale sono preparate a secco le vie orinarie nella naturale posizione, con injezione nel sistema sanguifero. Dott. Giacomelli. Agosto 1842.

974. Gatto Pantera — *Felis Pardus*, Linn. = Reni e capsule atrabilari, conservati nello spirito; il destro è diviso in due uguali porzioni con taglio orizzontale, onde veder si possa l'interna sua struttura: le papille sono poco numerose, anzi nella regione corrispondente al centro della pelvi sembrano mancare. Il sinistro rene atrofizzato è di poco maggiore della corrispondente capsula atrabilare. Alessandrini, 1826.

617. Foca a ventre bianco — *Phoca albiventer*, Boddaeot. = Il timo appartenente al feto, lo scheletro del quale è già stato descritto nella osteologia. Alessandrini, 1822.

619. Id. Apparecchio uropojetico fuori di luogo del feto predetto preparato a secco lasciandovi unite ancora le parti genitali femminee i grossi vasi sanguiferi injettati, comprese ancora le arterie ombelicali. Id.

RODITORI.

501. Istrice crestuto — *Istrix cristata*, Linn. — Reni e capsule atrabilari di adulto: uno di essi è aperto con sezione orizzontale per mostrarne l'interna tessitura. Nello spirito. Alessandrini, 1820.

4358. Lepre coniglio = I reni di individuo molto giovine, injettato finamente il sistema arterioso con cera rossa. Uno dei reni è diviso pel centro longitudinalmente in due metà, onde meglio si renda patente l'interna struttura finamente vascolare. Id. Aprile 1849.

2499. Cevia Cobaja, Gmel. — *Mus porcellus*, Linn. = Porzione del tronco di femmina coll'apparecchio uropojetico nella naturale posizione: il sistema arterioso è finamente injettato in rosso. Id. Maggio 1840.

PACHIDERMI.

208. Cavallo comune — *Equus Caballus*, Linn. = Un rene di individuo adulto; injettato il sistema sanguifero e l'uretere con pece e cera a diversi colori, sonosi preparati per erosione del parenchima, mediante l'acido nitrico diluito, i sistemi stessi riempiti anche nelle minime loro diramazioni. Alessandrini 1815.

1199. Id. Un secondo rene pure di individuo adulto preparato per erosione. Injettate arterie e vene con

materia preparata secondo il metodo di Tumiati, cioè una miscela di pece greca once 8, cera bianca once 10, trementina once 12, invece dell'acido nitrico ho adoprato, perchè meno costoso, il solforico ridotto a gradi 25: continuata la lenta macerazione per due mesi, poscia ripulita la preparazione mediante addattato leggier stillicidio di acqua semplice, è riuscita di tutta perfezione. Id. 1830.

1244. Id. Reni di feto arrivato alla metà circa della gravidanza: spinta l'injezione di colla e cera colorata in rosso per le arterie emulgenti, e dopo leggier grado di macerazione nell'acqua semplice rimossa del tutto la membrana strettamente involvente il viscere, apparisce fluttuante nello spirito dove si conserva la preparazione, la più fina lanugine vascolare injettata, costituente la così detta sostanza corticale. Id. 1832.

1860. Id. Reni appartenenti ad un feto di quattro mesi precisi, conservati nello spirito senza preparazione. Id. 1837.

783. Id. Sistemi uropojetico e genitale maschile preparati nella naturale posizione in una porzione di tronco di individuo adulto, injettati con cera a diversi colori arterie, vene ed ureteri, e con mercurio fluente i dutti deferenti. Si è conservata anche la porzione posteriore del sacco del peritoneo onde così dimostrare come questa sierosa inviluppa, o ricopre parzialmente codeste parti. Preparazione disseccata eseguita dal sudd. nel 1823.

100. Cavallo Asino — *Equus Asinus*, Linn. = Rene di adulto injettata con cera rossa l'arteria emulgente, poscia aperto dividendolo orizzontalmente pel centro in due metà onde se ne veda l'interna struttura. Nello spirito. Prof. Gandolfi, 1811.

593. Id. Porzione di rene preparato per coesione il sistema sanguifero, e l' uretere, la materia spinta per quest'ultimo insinuatasi ancora pei tubuli oriniferi degli apici delle papille ne ha riempiti dei fascetti che conservano esattamente la forma delle papille stesse. Alessandrini, 1821.

914. Id. Rene di altro individuo, injettato con cera il sistema sanguifero, e mantenuta distesa con crini la pelvi e l'incominciamento dell'uretere, si è asportata la superiore metà del viscere onde dimostrar meglio la forma ed estensione della detta parte membranosa che poscia si è aperta conservando il tutto a secco. Id. 1825.

631. Cavallo Mulo — *Equus mulus*, Linn. = Rene succenturiato aperto orizzontalmente; nella sezione appajono distinte le due sostanze che lo compongono, perchè l'esterna è di colore alquanto più fosco. Non vi si vede cavità particolare ma soltanto i solchi lasciati dalle vene, essendo le arterie injettate con cera rossa. Nello spirito. Id. 1822.

592. Porco domestico — *Sus scrofa*, Linn. = I reni injettati e preparati per erosione; in uno si è injettato il solo sistema arterioso, nell'altro arterie, vene ed uretere: in quest'ultimo la injezione delle vene è straordinariamente fina ed elegante. Id. 1821.

1849. Id. Reni di feto non molto inoltrato nello sviluppo con fina injezione nei vasi sanguiferi: sono spogliati dell'esterna tonaca onde meglio apparir possa nuotante nello spirito in cui sono conservati la finissima lanugine vascolare della loro superficie. Id. 1837.

RUMINANTI

1039. Camello Dromedario — *Camelus Dromedarius*, Linn. I reni coi vasi sanguigni e gli ureteri injettati a cera di diverso colore, e disseccati. Id. 1827.

1034. Id. I reni succenturiati dello stesso individuo, conservati nello spirito, uno dei quali diviso in due orizzontalmente pel centro onde mostrarne l'interna tessittura. Id.

2812. Cervo Daino — *Cervus Dama*, Linn. = I reni isolati di maschio adulto, morto li 18 Febbrajo 1841, e regalato al Museo dal N. U. il Sig. Francesco Sampieri: con sezione orizzontale se ne è diviso uno pel centro a dimostrarne l'intima tessitura. Nello spirito. Id. Aprile 1841.

553. Cervo comune — *Cervus Elaphus*, Linn. = Reni isolati di maschio di circa due anni, conservati nello spirito, uno dei quali diviso con sezione orizzontale, onde mostrare la configurazione della pelvi ed il modo di protuberare nella medesima delle papille gementi l'orina, ed abbracciate dai così detti calici membranosi prolungamenti della pelvi stessa. Id. 1821.

1592. Id. Reni di maschio isolati ed interi, conservati nello spirito. Id. 1836.

1969. Id. Apparecchio uropojetico, unitamente all'utero e parte della vagina, di individuo d'anni due circa, conservato nello spirito. Id. 1839.

113. Egionomo Ammone, Ranz. — *Capra Ammon*, Linn. = I reni colle capsule atrabilari, injettato a cera il sistema arterioso e conservati interi nello spirito. Prof. Gandolfi, 1812.

114. Id. Un terzo rene preparato, ma diviso in due metà uguali per dimostrarne l'interna sostanza: nello spirito. Id.

73. Id. Rene pure injettato, ma conservato a secco. Id. 1810.

4119. Egionomo Egagro, Ranz. — *Capra Oegagrus*, Linn. = Le vie orinarie unitamente all'utero di giovine femmina perita per metrite pochi giorni dopo un primo parto. Conservate nello spirito. Alessandrini. Giugno 1847.

360. Bue comune, Ranz. — *Bos Taurus domesticus*, Linn. = Rene di vitello injettato a cera il sistema sanguifero, spogliato dell'esteriore cellulosa onde meglio separarne i molti lobuli che lo compongono, e così conservato nello spirito. Alessandrini, 1818.

554. Id. Reni di un toro d'anni due injettati e preparati col solito metodo per erosione. Vedonsi distintamente gli archi formati dai vasi sanguigni corrispondentemente ai varj lobuli in cui è diviso il viscere, nel centro dei quali archi è poi contenuta la forma in cera della cavità dei calici membranosi che raccolgono l'urina, i quali, convergendo coi loro apici verso la sinuosità, od ilo, del rene, costituiscono la pelvi dalla quale si prolunga l'uretere. Id. 1821.

846. Id. Rene di vitello di pochi giorni preparato a secco coi vasi sanguiferi e l'uretere injettati con cera a diversi colori. In questa preparazione quantunque pel disseccamento la mole del rene sia moltissimo diminuita, pure vedonsi patentemente ancora i profondi solchi che si interpongono ai lobuli. Id. 1824.

2531. Id. I reni di feto di pochi mesi, injettato al solito il sistema dei vasi sanguiferi. Tolta la membrana fibrosa propria dell'organo si vede a nudo la minuta lanugine formata dai minimi vasi alla superficie dei lobuli. Nello spirito. Id. Maggio 1840.

821. Id. Vescica orinaria di vitello feto coll' uraco pervio, gonfia e disseccata, si vede la continuazione delle pareti della vescica e quindi anche delle fibre muscolari lungo la prima porzione dell' uraco stesso. Id. 1823.

1192. Id. Il timo tolto da un feto di sette mesi circa. Si sono conservati i grossi vasi sanguigni toracici e cervicali sui quali è distesa la glandola, come pure l' andamento dell' esofago e della trachea. Numerosi sono i vasi nati dalle carotidi primitive, non che le vene terminate nelle jugulari. Nello spirito. Id. 1830.

CETACEI.

1012. Delfino soffiatore, Ranz. — *Delphinus Tursio*, Bonnat. — giovine individuo preso nell' Adriatico e portato nella nostra pescheria li 21 Luglio 1826, lungo un metro e 20 centimetri, del peso di 89 libbre mercantili bolognesi. Un rene nel quale, tolto mediante lenta macerazione il tessuto celluloso esteriore si vede la composizione sua di tanti esili lobuli insieme uniti dai vasi sanguigni e dai condotti escretori, per cui in questo stato somiglia perfettamente ad un piccolo grappolo d' uva. Nello spirito. Id. 1826.

1013. Id. L' altro rene preparato come sopra, ma conservato a secco con injezione ceracea nei vasi sanguigni e nell' uretere. Id.

Un' altra preparazione, ma di individuo alquanto più inoltrato in età, si conserva al N. 1665.

2180. Id. Il timo conservato nello spirito: quest' organo colla parte più grossa situavasi al di dentro del petto contro lo sterno, e coi due rami molto lunghi ascendeva pel collo a destra e sinistra fino a coprire l' inferiore regione della laringe. Id. 1839.

1472. Delfino comune — *Delphinus Delphis*, Linn. = Un rene coi vasi sanguiferi e l'uretere injettato di gesso tinto di color roseo, spogliato dalla cellulosa e conservato nella spirito. Id. 1835.

UCCELLI

RATITI

880. Struzzo camello — *Struthio camelus*, Linn. = I reni cogli ureteri, la cloaca e l'intestino retto preparati a secco, di individuo maschio molto giovine. Interposti ai reni si vedono i grossi tronchi dell'aorta e della cava injettati a cera di colore diverso; nella loro faccia inferiore poi si dimostra l'andamento dell'uretere per entro la loro sostanza, ed i tronchi ramosi che sparge nella medesima. Nel retto intestino in prossimità dell'ano è notabile un rigonfiamento distinto mediante ampia piega dall'ampella del retto stesso, nel quale rigonfiamento inserendosi gli ureteri puossi riguardare come una prima formazione di vescica orinaria distinta. Alessandrini 1825.

GALLINE

2650. Gallo comune — *Phasianus gallus*, Linn. = Le vie orinarie preparate nella naturale posizione in individuo giovine, injettato prima con cera il sistema sanguifero e gli ureteri seguiti fino alla loro inserzione nella cloaca. Preparazione disseccata eseguita e regalata dal Direttore. Settembre 1840.

RAPACI

3661. Avoltojo fulvo — *Vultur fulvus*, Gmel. = L'apparecchio uropojetico unitamente agli organi maschili della generazione. È da notarsi che quantunque l'individuo fosse adulto, i testicoli vedonsi esilissimi, forse perchè oltrepassata di già l'epoca degli amori. Preparazione del Dissettore Dott. Ercolani. Nello spirito. Giugno 1844.

3964. Falcone Imperiale — *Falco imperialis*, Bechst. = Le vie orinarie tolte da un maschio adulto e conservate nello spirito: la cloaca è aperta per dimostrarci lo sbocco dei dutti deferenti e degli ureteri. Alessandrini, Novembre 1845.

GRALLE

333. Aghirone Sgarzetta, Ranz. — *Ardea Garzetta*, Linn. = Apparecchio uropojetico unitamente ai testicoli. Dott. Notari, 1817.

2943. Cicogna bianca, Ranz. — *Ardea Ciconia*, Linn. = L'apparecchio uropojetico, e le parti genitali femminee entro la pelvi nella posizione naturale: il sistema arterioso è finamente injettato in rosso a cola e cera, del Dissettore Ercolani. Luglio 1841.

NUOTATORI

331. Pellicano Onocrotalo — *Pelecanus Onocrotalus*, Linn. = Le vie orinarie coi tronchi dei vasi sanguiferi injettati a cera, e la cloaca aperta per dimostrare lo sbocco degli ureteri. Nello spirito. Dott. Notari, 1817.

332. Anitra Cigno domestico, Ranz. — *Anas Olor*, Linn.

= Le vie orinarie preparate come sopra e conservate nello spirito. Id.

RETTILI

CHELONI

204. Testuggine d'acqua dolce — *Testudo Lutaria*, Linn. = I reni rimossi dalla naturale posizione, separati da tutte le altre parti, ed aderenti soltanto ai grossi vasi sanguigni injettati. Dott. Notari, 1814: conservati nello spirito.

2850. *Anguis fragilis*, Linn. = Piccolo individuo di sesso maschile, conservato nello spirito, e nel quale è preparato l'apparecchio uropojetico genitale con finissima injezione nel sistema arterioso. Dono del Prof. Calori. Maggio 1841.

463. *Coluber Aesculapii*. = Estremità posteriore del corpo nella quale sono preparati i reni cogli ureteri, e dimostrato il modo di loro sbocco nella cloaca che si vede aperta. Nello spirito. Alessandrini, 1819.

3907. *Boa constrictor*, Linn. = I reni colla cloaca aperta, e gli organi copulatori, conservati nello spirito. Tolti da quello stesso individuo del quale si conserva lo scheletro al N. 3903. Alessandrini, Agosto 1845. La forma ed il colore dei reni è molto diversa da quella propria in genere dei serpenti.

4202. Boa ortolano — *Boa ortulana*, Linn. = Femmina della quale si conserva lo scheletro al N. 4120, l'apparecchio uropojetico genitale, nel quale però mancano le ovaje. Conservato nello spirito. Ottobre 1842.

4160. Crotalo muto — *Crotalus mutus*, Linn. — *Cophias*

cortalinus, Merrem. = Apparecchio uropojetico genitale conservato nello spirito. Queste parti sono piuttosto piccole in proporzione della grande statura dell'individuo, del quale si è di già descritto lo scheletro, ma in quanto alla loro forma e colore sono del tutto somiglianti a quelle dei serpenti più comuni. Alessandrini, Ottobre 1847.

462. Rana mangereccia — *Rana aesculenta*, Linn. = I reni con injezione al sistema arterioso, conservati nello spirito. Dott. Notari. 1819.

3815. Id. Individuo con generale injezione nel sist. arterioso, e nel quale si dimostra principalmente la vescica orinaria gonfia ed injettata. Dott. Giacomelli. Aprile 1845.

V. SEZIONE

APPARECCHIO RESPIRATORIO E VOCALE.

MAMMIFERI

UOMO

1598. *Homo.* = Laringe con porzione dell'aspera arteria di individuo maschio adulto della Razza etiopica, conservata nello spirito. Alessandrini, 1836.

QUADRUMANI

1419. Cercopiteco Mona, Geoffr. — *Simia Mona*, Linn. = Laringe cui sta unita ancora la lingua, nello spirito. Id. 1834.

964. Cercopiteco Sabeo, Desm. — *Simia Sabaeea*, Linn. = Individuo maschio adulto. Porzione d'aspera arteria colla laringe e l'osso joide preparata a

secco. Si è mantenuto disteso il piccolo sacco membranoso tra l'osso joide e la cartilagine tiroidea, come pure i due laterali che complicano i così detti ventricoli laringei, aperto longitudinalmente l'organo nella faccia posteriore. Id. 1826.

979. Id. Il polmone colla porzione inferiore della trachea, unitamente al cuore, dello stesso individuo; preparato a secco essendo injettata con cera l'aorta. Idem.

995. Cercopiteco rosso — *Cercopithecus ruber.* = Il polmone con tutto l'andamento della trachea, la laringe ed il cuore, preparato a secco. Sollevata la lingua vi vede disteso il doppio sacco membranoso comunicante colla laringe, strozzato nel centro perchè attraversato dai muscoli sterno-joidei. Il cuore ed i principali tronchi sanguiferi sono injettati a cera. Id.

996. Inuo Bertuccia — *Inuus ecaudatus*, Geoffr. = Porzione di trachea colla laringe, la lingua e la faringe preparata a secco. Si vede disteso ed aperto il sacco membranoso laringeo attraversato dai muscoli sterno, e crico-joidei: si è conservata in luogo anche il corpo tiroideo, ed il tutto finamente injettato nel sistema arterioso. Id.

1642. Id. La sola laringe di individuo adulto, preparati i muscoli intrinseci, e conservata nello spirito. Id. 1837.

595. Cebo apella — *Cetus Apella*, Geoffr. = La trachea colla laringe, la glandola o corpo tiroideo, la lingua e le glandole salivali sottomascellari il condotto delle quali si vede isolato fin presso lo sbocco. Id. 1821.

398. Id. I polmoni unitamente al cuore dello stesso individuo: i principali tronchi sanguiferi ed i vasi conducenti l'aria sono injettati con cera. Preparati a secco. Id.

502. Riccio europeo — *Erinaceus europaeus*, Linn. = Polmone colla trachea e col cuore di vecchio maschio. Nello spirito, Id. 1820.

1541. Orso comune — *Ursus arctos*, Linn. = Polmone di femmina adulta, lo stesso individuo del quale si conserva il teschio al N. 1713, dell'età d'anni sei e mesi cinque; injettate con gesso le principali ramificazioni bronchiali, e preparato a secco. La massa polmonare destra si vede manifestamente divisa in quattro lobi, mentre la sinistra non ne mostra che due. Nella faccia anteriore del viscere sonosi scoperte ed isolate le ultime ramificazioni dei tronchi, che in proporzione della mole dell'organo dire si possono sviluppatissime. Id. 1836.

1572. Id. Polmone aspera-arteria e laringe, del maschio della stessa età, al quale è unito ancora il cuore l'esofago, la faringe e la lingua. Tanto i canali aeriferi del polmone, quanto il cuore coi principali tronchi vascolari col medesimo comunicanti, sono stati injettati con gesso prima di passare al disseccamento della preparazione. Id.

1955. Tasso d'Europa — *Ursus Meles*, Linn. = Femmina adulta; l'organo respiratorio unitamente alla lingua ed al cuore, conservati nello spirito. Id. 1839.

363. Lontra comune — *Lutra vulgaris*, Erxleben. = Polmoni e cuore di individuo giovinissimo conservati nello spirito. Id. 1818.

976. Id. La stessa preparazione ma conservata a secco dopo avere in antecedenza injettati con cera i vasi sanguiferi ed i canali tracheali. Id. 1826.

261. Cane Lupo — *Canis Lupus*, Linn. = I polmoni con parte della trachea unitamente al cuore, con injezione a cera nei vasi sanguiferi, e preparati a secco. Dott. Notari, 1816.

1892. Cane Volpe — *Canis Vulpes*, Linn. = Laringe unitamente alla trachea di maschio di mesi nove. Nello spirito. Alessandrini, 1838.

2660. Id. Polmoni unitamente al cuore, trachea e laringe di maschio di circa mesi sei. Nella preparazione vi resta unita ancora la lingua colla faringe. Del Dissettore Dott. Ercolani. Settembre 1840.

465. Gatto comune — *Felis catus*, Linn. = Laringe colla trachea e i tronchi conservata nello spirito. Dott. Notari, 1819.

3873. Foca dell'Albino — *Phoca Albini*, Alessandrini = La laringe di maschio, nello spirito. Agosto 1845.

RODITORI

2913. Topo decumano — *Mus decumanus*, Pallas. = Polmoni colla laringe e l'osso joide di femmina adulta. Preparati e regalati dal Dissettore aggiunto. Dott. Giacomelli. Maggio 1841.

1117. Istrice crestuto — *Hystrix cristata*, Linn. = Lingua e faringe unitamente al cuore ed all'intero organo respiratorio, di femmina adulta: nello spirito. Alessandrini, 1828.

364. Lepre coniglio — *Lepus Cuniculus*, Linn. = Canale tracheale e laringe, nello spirito. Dott. Notari, 1818.

653. Porco domestico — *Sus scrofa*, Linn. = Laringe unitamente a porzione di trachea: aperta quest'ultima longitudinalmente, e sollevata la mucosa sonosi preparati i muscoli trasversi degli anelli cartilaginei giacenti sulla faccia posteriore del canale; nello spirito: Alessandrini, 1822.

3887. Dicotile col collaro, Ranz. — *Dicotyles torquatus*, F. Cuvier. = I polmoni unitamente al cuore con tutto l'andamento della trachea e della laringe,

vi è pure unita la lingua colla faringe e porzione di esofago. Nello spirito. Alessandrini. Agosto, 1845.

361. Cavallo comune — *Equus Caballus*, Linn. = La laringe, preparati sulla medesima i muscoli intrinsici e conservata nello spirito. Dottor Notari, 1818.

464. Id. L'intero canale tracheale-laringeo colle principali ramificazioni bronchiali isolate e preparate a secco. Id. 1819.

911. Id. Laringe, spogliata anche dei muscoli intrinseci, per meglio dimostrare la forma e relazioni dalle cartilagini diverse, non che l'estensione delle vesciche membranose che estendono i ventricoli laterali, una delle quali si è aperta esternamente. Alessandrini; preparazione a secco, 1825.

1442. Id. Polmoni di feto non molto inoltrato nello sviluppo nei quali, injettata con cera bianca duttile la trachea ed i bronchi, dopo legger grado di macerazione nell'acqua semplice sono separate in gran parte prima le diverse provincie o sezioni di ciascuna massa polmonare, poscia in parte ancora i lobuli formanti ciascuna provincia. Preparazione disseccata. Id. 1834.

3819. Id. Il sinistro ramo bronchiale i ramoscelli del quale sono isolati e disseccati senza previa injezione, e quindi mantenuti distesi nel disseccamento mediante numerosissimi fili pazientemente annodati e fissati ad imitazione dell' elegantissima preparazione del lodato Dott. Notari, registrata di sopra al N. 464, dagli studenti Veterinaria nell'anno scolastico 1844–1845 Sig. Benvenuti e Corona.

3952. Id. Il destro bronco dello stesso polmone ugualmente preparato dal sullodato Veterinario Sig. Telesforo Corona. Ottobre 1845.

259. Cavallo Asino — *Equus Asinus*, Linn. = Laringe sulla quale sono preparati i muscoli intrinseci, conservata nello spirito. Dott. Notari 1816.

260. Cavallo Mulo — *Equus Mulus*, = Laringe preparata come la precedente. Id.

RUMINANTI

1040. Camello Dromedario — *Camelus Dromedarius*, Linn. = Polmoni colla maggior parte della trachea di maschio adulto, preparati a secco. Alessandrini, 1827.

1435. Cervo Daino — *Cervus Dama*, Linn. = Laringe colla trachea fino alla sua biforcazione nei bronchi, preparata a secco: di vecchia femmina. Id. 1834.

3018. Id. Il polmone di vecchio maschio, preparato a secco, injettata prima con gesso la trachea ed i bronchi. Id. Settembre, 1841.

503. Cervo comune — *Cervus Elaphus*, Linn. = Laringe e trachea di giovine maschio, conservata nello spirito. Id. 1820.

1458. Id. Polmone unito al cuore, esofago, lingua e faringe di maschio adulto, preparato a secco, avendo prima injettato con gesso l'apparecchio aerifero ed il cuore coi vasi maggiori. Id. 1835.

1988. Id. Le parti medesime tolte da giovine femmina di circa due anni, morta in Dicembre 1838 nella Stabilimento di Veterinaria pratica, dove fu collocata moribonda per complicate fratture agli arti posteriori. Conservate nello spirito. Id. 1839.

2377. Id. Il polmone col cuore di maschio d'anni dodici, injettati con gesso e preparati a secco. Id. Febbrajo 1840.

2720. Id. Laringe di maschio adulto nella quale si è pre-

parata la maggior parte dei muscoli intrinseci. Nello spirito. = Dott. Ercolani. Febbrajo 1841.

3429. Gazella — *Antilope Dorcas*, Linn. = Organo respiratorio, cuore, lingua e faringe di maschio adulto, conservato nello spirito. Id. Febbrajo 1843.

362. Antilopa Camozza — *Antilope rupicapra*, Linn. = Trachea colla laringe e l'osso joide di individuo giovine del quale si conserva lo scheletro al N. 228. Preparata dal Dott. Notari e conservata nello spirito. 1818.

258. Egionomo Ammone, Ranz. — *Capra Ammon*, Linn. = Polmone e cuore, injettato a cera il sistema sanguifero, e preparato a secco. Id. 1816.

4062. Egionomo Egagro, Ranz. — *Capra Oegagrus*, Linn. = Polmoni col cuore di maschio morto al sesto giorno della nascita. Nello spirito; Dott. Ercolani, Febbrajo 1847.

4095. Id. Cuori polmoni ed aspera-arteria colla laringe e colla lingua di fammina d'anni due, mesi due, morta per metrite dopo il parto. A secco, Alessandrini. Aprile 1847.

365. Bue comune — *Bos taurus domesticus*, Linn. = Cuore, polmone e trachea, preparato a secco di giovine vitello. Dott. Notari, 1818.

630. Id. Porzione di polmone di feto di circa tre mesi; injettato con cera il sistema delle arterie polmonari, dopo leggier grado di macerazione nell'acqua, levata la sierosa inviluppante, sonosi separati i lobuli e lobicini componenti la sostanza propria del viscere conservandolo nello spirito. Alessandrini 1822.

3521. Id. Porzione di ramificazione bronchiale tolta dal polmone di un sovranetto di dieci mesi perito di infiammazione al viscere, e nella quale, sollevata l'interna mucosa, mostrasi visibilissimo lo strato

di fibre muscolari che ricoprono nell'interno gli anelli cartilaginosi, prolungandosi anche nelle piccole ramificazioni. Nello spirito. Id. Giugno 1843.

1629. Id. Laringe e porzione d'aspera-arteria di individuo adulto, nella quale sono preparati i muscoli intrinseci. Id. 1837.

3683. Id. Uno dei polmoni di manzo di circa anni quattro, perito per estesa vomica esistente nel polmone dell'altro lato. Sonosi injettati con gesso i bronchi ed i vasi sanguiferi polmonari, poi conservata la preparazione a secco. Dottor Ercolani, Luglio 1844.

4090. Id. Osso joide, laringe, e porzione di trachea coi muscoli intrinseci preparati a secco. Da un lato si è asportata la metà della cartilagine tiroidea onde scoprir meglio il muscolo tiro-aritnoideo. Alessandrini, Marzo 1847.

CETACEI

1474. Delfino volgare — *Delphinus Delphis*, Linn. = Bronco di uno dei polmoni, conservate parecchie delle principali sue diramazioni, ed aperte pel lungo onde dimostrare la disposizione della mucosa, la quale nell'alto della preparazione è staccata del tutto dall'apparecchio cartillagineo. Nello spirito. Id 1835.

2163. Delfino soffiatore — *Delphinus Tursio*, Bonnater. = La laringe unitamente all'osso joide, lingua e faringe. Sonosi conservati e preparati i muscoli appartenenti a queste parti. Tagliata la faringe posteriormente nel centro, e dedotti i lombi dell'apertura, meglio si dimostra la laringe stessa nella naturale posizione, e si può così formare una giusta idea del meccanismo singolare della deglutizione in codesti animali. Nello spirito. Id. 1839.

1376. Id. I polmoni injettati col gesso e preparati a secco. Tanto a destra che a sinistra si vede la trachea divisa in più rami molto prima di penetrare nella massa polmonare, la quale si vede molto assottigliata ed incavata colà dove si distende sull'esterna faccia del pericardio. Id. 1840.

UCCELLI

RATITI

840. Struzzo camelo — *Struthio camelus*, Linn. = Laringe, trachea e bronchi, alla quale è unito ancora l'osso joide, la faringe e porzione di esofago. Al destro bronco è unita porzione del corrispondente polmone, il tutto disseccato, mantenendo le parti distese mediante imbutitura di crini, che poi è stata tolta. La faccia inferiore del polmone, che nella preparaziene è rivolta in alto mostra le larghe aperture per le quali l'aria passa naturalmente dalla parte parenchimatosa del viscere nel sistema delle grandi cellule aeree. Tolta di individuo maschio molto giovine. Id. 1824.

GALLINE.

467. Gallo comune — *Phasianus gallus*, Linn. = Organo respiratorio unitamente alla lingua conservato nello spirito. Dott. Notari, 1819.

1601. Pavone crestuto — *Pavo cristatus*, Linn. = Laringi superiore ed inferiore, unite alla trachea, di maschio adulto. Nello spirito. Alessandrini, 1836.

RAMPICANTI

1420. Papagallo estivo — *Psittacus aestivus*, Lath. = Lingua, laringe con tutto l'andamento della trachea. Sp.° dal Museo Zoologico, 1834.

2594. Pappagallo Amazonico — *Psittacus Ammazonicus*, Lath. = La trachea colle laringi, nello spirito. Settembre 1840. Dono del Direttore.

3066. Pappagallo piccolo — *Psittacus pullerius*, Linn. = Cuore col polmone e tutto l'andamento del canale aerifero, nello spirito. Dicembre 1841 Id.

3089. Picchio maggiore — *Picus major*, Linn. = Il polmone col canale tracheale. In questa specie i muscoli ipsilo-tracheale invece di avvolgersi spiralmente attorno alla trachea, come nel picchio verde, pervenuti presso la regione in cui questo canale entra nel petto lo abbandonano, e vanno ad inserirsi su gli integumenti vicini. Nello spirito. Preparato e regalato dal Dissettore Dott. Ercolani, che ha pur fatto la suesposta annotazione. Gennajo 1842.

3116. Picchio minore — *Picus minor*, Linn. = Organo respiratorio col cuore e la lingua, nello spirito. Preparato e regalato dal sudd. Febbrajo 1842.

3370. Pappagallo a coda rossa — *Psittacus Erithacus*, Linn. = Maschio adulto morto li 28 Novembre 1842 per esantema crostaceo al petto; nello spirito, Dott. Ercolani.

PASSERI

2773. Corvo Ghiandaja — *Corvus glandarius*, Linn. = Polmone, trachea e cuore di individuo adulto. Preparati e regalati dal suddetto. 1841.

3117. Alcedine ispida — *Alcedo ispida*, Linn. = I polmoni col cuore, la trachea e la lingua, nello spirito. Preparati e regalati dal sudd. Gennajo 1842.

2808. Bubola comune — *Upupa epops*, Linn. = Polmoni, lingua e cuore, nello spirito. Id. 1841.

468. Tordo Merlo — *Turdus Merula*, Linn. = Organo respiratorio unitamente alla lingua. Dott. Notari, 1819.

RAPACI

3658. Avoltojo fulvo — *Vultur fulvus*, Linn. Gmel. = Lingua unitamente alla laringe superiore, parte della trachea e polmone di maschio adulto, nello spirito. Dott. Ercolani. Giugno 1844.

367. Falcone Sparviere, Ranz. — *Falco Nisus*, Linn. = Polmone col canale aerifero e la lingua, nello spirito. Dott. Notari, 1818.

2807. Falcone Albanella, Ranz. — *Falco cyaneus*, Montagu. = Polmoni col cuore e la trachea, nello spirito. Dott. Giacomelli' 1841.

3595. Strige Gran-Gufo, Ranz. — *Strix Bubo*, Linn. = La trachea coll'esofago e la lingua, di maschio adulto; nello spirito. Dott. Ercolani, Gennajo 1844.

2458. Strige Gufo — *Strix Otus*, Linn. = Trachea, esofago e lingua di femmina adulta, nelle spirito. Dott. Ercolani, 1840.

GRALLE

3350. Ibi Falcinello, Temm. — *Tantalus Falcinellus*, Linn. = Polmoni col cuore, la trachea, la laringe e la lingua, nello spirito. Preparati e regalati dal sudd. Novembre 1850.

3655. Id. Trachee colle laringe di tre individui adulti, due maschi ed una femmina, quest'ultima è controdistinta con un refe annodato; nello spirito. Individui regalati dall'Illmo Sig. Avv. Baratini Governatore di Budrio: presi nelle vicine valli il 1.° maggio 1844. Preparate dal Direttore.

3171. Pantana a coda nera, Ranz. — *Limosa melanura*, Leisler. = Cuore, polmoni con tutto il canale tracheale e la lingua; nello spirito. Preparato e regalato dal Dottor Ercolani. Maggio 1842.

569. Gru cinericcia, — *Ardea Grus*, Linn. = Lo sterno; divisa perpendicolarmente in due la di lui carena, vedonsi i giri nella medesima formati dalla trachea, gli anelli della quale disgiunti gli uni dagli altri mediante lunga macerazione mostransi quasi intieramente ossificati. Alessandrini, 1821.

2526. Id. La trachea collo sterno di maschio adulto. Dal lato sinistro asportata la tavola ossea esterna si dimostrano pure i ravvolgimenti che il canale tracheale forma entro il nominato osso. Dott. Ercolani. Dono del Direttore. Maggio 1840.

2527. Id. Osso joide colla laringe staccato dalla preparazione precedente, e quindi appartenente ad individuo maschio adulto. La laringe è aperta pel lungo onde dimostrare la singolare sua costruzione. Nello spirito, Alessandrini detto.

2528. Id. Laringe colla trachea e lo sterno di femmina adulta, preparata a secco. Id.

1599. Id. Trachea colle laringi, estratti i giri dello sterno, e tolta da individuo maschio: conservata nello spirito. Id. 1836.

2327. Id. Sterno intero cui sta unita l'intera trachea, di maschio. Sulla di lui faccia interna, o superiore, sono visibili le grandi cellule che trasmettono l'aria alla grossa carena dello stesso osso. L'in-

dividuo essendo vecchio tutti gli anelli del nominato canale hanno acquistato la durezza e l'apparenza di vere ossa. Vedonsi preparati alla naturale posizione anche i grossi muscoli sterno tracheali. Preparazione eseguita dal Direttore, e conservata a secco. 1840.

1164. Cicogna bianca, Ranz. — *Ardea Ciconia*, Linn. = Osso joide colla laringe e trachea di maschio adulto. Nello spirito. Id. 1829.

2832. Id. Lingua, trachea e polmoni di femmina adulta. Id. 1841.

3180. Id. Lingua e polmoni col canale tracheale intero di maschio adulto. Uno dei polmoni è molto pesante e rossigno perchè, colpito da un pallino erasi effettuato nel di lui parenchima durante l'agonia notabile versamento di sangue. Nello spirito. Id. Maggio 1842.

4302. Id. Uno dei polmoni coll'intero canale tracheale-laringeo, la lingua e l'osso joide di femmina adulta, uccisa li 19 Maggio 1848 a poca distanza dalla Città, e regalata dall'Ecclmo Sig. Dott. Demetrio Rasi. Alessandrini.

3662. Cicogna nera, Bellon. = *Ardea nigra*, Linn. = Cuore col polmone e bronchi di maschio adulto: è singolare la inflessione in forma di arco che si vede nei bronchi prima della loro inserzione nei polmoni, particolarità che non si osserva nella Cicogna bianca sia maschio o femmina. Dal Museo Zoologico dell'Università, Maggio 1844.

366. Aghirone cinericcio — *Ardea cinerea*, Vieillot. = Lingua, laringe, trachea e polmoni conservati nello spirito. Dott. Notari, 1818.

3182. Id. Individuo intero nel quale, gonfiato per la trachea il sistema delle cellule aeree, si è aperto soltanto l'addome, e sollevati dal lato sinistro i

muscoli pettorali onde meglio dimostrare parte delle cellule stesse. Conservata nello spirito. Alessandrini, Maggio 1842.

3625. Id. Lingua col canale tracheale di maschio adulto preso a poca distanza dalla Città li 6 Marzo 1844, e regalato al Museo dallo studente Sig. Rivani. Nello spirito. Id. 1844.

1603. Aghirone purpureo — *Ardea purpurea*, Linn. = Canale tracheale intero colla laringe, conservato nello spirito. Alessandrini, 1836.

2026. Aghirone egretta — *Ardea Egretta*, Linn. = Laringe colla trachea e i bronchi di femmina adulta, nello spirito. Id. 1839.

466. Aghirone Sgarzetta — *Ardea Garzetta*, Linn. = Polmone con tutto il canale aerifero e la lingua, conservato nello spirito. Dott. Notari, 1819.

1889. Aghirone Nitticora — *Ardea Nycticorax*, Linn. = Osso joide, laringe e trachea di maschio adulto. È singolare in questa specie la disposizione della laringe inferiore, la quale manca del pezzo solido principale, che negli altri uccelli suole costituire la parte principale di quest'organo: nello spirito. Alessandrini, 1838. Tre esemplari tutti di individui maschi.

2030. Aghirone piccolo — *Ardea minuta*, Linn. = Laringe e trachea di femmina adulta. Nello spirito. Id. 1839.

3480. Recurvirostra Avocetta — *Rercurvirostra Avocetta*, Linn. = Polmoni e cuore conservati nello spirito, preparati e regalati dal Dott. Ercolani. Aprile 1843.

3088. Laro ridente — *Larus ridibundus*, Gmel. = Cuore e polmone col canale tracheale e le laringi: nello spirito. Preparato e regalato dal Dott. Ercolani. Gennajo 1842.

3218. Laro canuto — *Larus canus*, Linn. = Polmoni coll'intero canale aerifero e la lingua, di maschio giovine; nello spirito. Alessandrini, Giugno 1842.

4064. Laro argentato, Temm. — *Larus glaucus*, Benicken. = Lingua, osso joide e laringe superiore di femmina dell'età di nove in dieci mesi; nello spirito. Dott. Ercolani, Marzo 1847.

3045. *Larus crepidatus*, = Trachea colle laringi e l'osso joide, preparata e regalata dal Dott. Ercolani, Novembre 1841.

663. Anitra domestica — *Anas boschas*, Linn. = Polmoni coll'intero canale tracheale-laringeo: nello spirito Alessandrini, 1822.

2778. Anitra cesone, Ranz. — *Anas boschas*, Linn. = Cuore, polmone e laringe inferiore di due individui, in uno la laringe è aperta con taglio longitudinale, nello spirito. Preparate e regalate dal Dott. Ercolani, 1841.

1899. Anitra fosca — *Anas fosca*, Linn. = Polmoni col condotto laringeo-tracheale, a la lingua di maschio adulto.

2728. Anitra Crecca — *Anas Crecca*, Linn. = Il polmone con parte della trachea, la quale mostra una singolare complicazione di struttura nella laringe inferiore; nello spirito. Preparato e regalato dal Dott. Ercolani, 1841.

2780. Anitra di coda lunga, Ranz. — *Anas acuta*, Linn. = La trachea colla laringe inferiore in vario modo preparata in due individui, e conservata a secco. Id.

2779. Anitra cogli occhi bianchi — *Anas Nyroca*, Linn. Gmel. = Polmoni e cuore per dimostrare la forma e struttura singolarissima della laringe inferiore; nello spirito. Preparati e regalati dal sudd.

1604. Oca domestica — *Anas anser*, Linn. = Canale laringo-tracheale intero nel quale sono preparate le laringi superiore ed inferiore; nello spirito. Alessandrini, 1836.

469. Anitra Cigno domestico, Ranz. — *Anas Olor*, Linn. Sterno colla trachea circolante nel medesimo, preparato a secco. Dott. Notari, 1819.

4264. Id. La lingua con tutto l'andamento del canale tracheale, di maschio adulto. Dal Museo Zoologico dell'Università. Maggio, 1848.

3113. Smergo seghettone — *Mergus serrator*, Linn. = Il polmone colla trachea e col cuore: tutto il canale aerifero presenta una costruzione molto singolare Dott. Ercolani. Conservato nello spirito. Dono del Museo Zoologico. Febbrajo 1842.

664. Pellicano Onocrotalo — *Pelecanus Onocrotalus*, Linn. = Polmoni coll'intero canale laringo-tracheale, nello spirito. Alessandrini, 1822.

1602. Cormorano maggiore — *Pelecanus Carbo*, Linn. = Canale tracheale intero con porzione di bronchi; nello spirito. Alessandrini, 1836.

2410. Colimbo orecchiuto — *Colymbus auritus*, Brisson. = Laringe e trachea di femmina adulta; nello spirito. Alessandrini. Aprile, 1840.

RETTILI

CHELONIANI

3699. Testuggine greca — *Testudo graeca*, Linn. = I polmoni unitamente al cuore di femmina adulta; nello spirito. Dono del Direttore. Agosto 1844.

3700. Id. La lingua colla laringe della stessa. Id.

1223. Testuggine d'acqua dolce — *Testudo Europaea*, Schn. = L'osso joide colla laringe e porzione di trachea, nello spirito. Id. 1831.

(*continua*)

RENDICONTO
DELLE SESSIONI DELL' ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA.

(*Continuazione, vedi pag.* 246)

11.ª *Sessione.* 23 *Gennajo* 1851.

L'Accademia ha ricevuto in dono le opere seguenti:

Da parte del Governo Britannico. — *Memoires*..... Memorie della Ispezione Geologica della Gran Brettagna Vol. I. e II., e Memorie della Ispezione Geologica del Regno Unito Decadi I.-III.

Da parte dell' Accademia Medico-Chirurgica di Ferrara — Rendiconto delle Adunanze degli anni 1846-49.

Dal Dott. Abramo Massalongo — Schizzo geognostico sulla valle del Progno ec.

Dal Socio Straniero Prof. Riccardo Owen. — *Description*.... Descrizione degli avanzi di una testuggine ec. *On the Developement*..... Sullo sviluppo dello scudo dorsale e dello sternale de' Rettili Chelonii.

Aveva esposto l' Accademico Prof. Bianconi nello scorso anno alcune osservazioni intorno al modo quasi geometrico, con cui si disponevano le Placche cornee del sistema dermoidale delle Testuggini; ed aveva accennato: 1.° che egual numero di Placche cornee si conta sui vecchi come sui neonati; 2.° che le Placche dei neonati sono le areole poste nel mezzo delle Placche degli adulti; 3.° che tali areole primigenie sono il primo centro di consolidazione cornea, e non cangian di forma; 4.° che l'accrescimento delle Placche si doveva quindi alla sopraggiunta di linee cornee attorno alle areole primitive; 5.° che tali linee eran sempre parallele ai margini delle areole; 6.° che in grazia di maggiore o minore sviluppo di tali linee, l' areola primitiva restava ora centrale ora eccentrica.

Riassumendo ora l' argomento, accenna che tanto sul

Dorso, quanto sullo Sterno, spogliati degli integumenti, si manifestano impressi i solchi che corrispondono ai margini delle placche cornee, e si veggono le suture con cui gli elementi ossei congiungonsi fra sè; ma gli uni in opposizione alle altre si evitano, ed i solchi formano una rete come per collegare insieme le ossa.

Sulle tracce di Bojanus, Cuvier, Dumeril e Alessandrini sono dall' Accademico enumerati e nominati i singoli pezzi ossei della Capsa delle Testuggini, necessari a stabilire, per lo studio della direzione e del collocamento dei solchi: i quali, se trasversali, cadono circa sul mezzo delle piastre; e gli angoli fra questi ed i longitudinali sono sulla parte superiore delle piastre costali ossee, ec. Negli spazi compresi fra i giri di detti solchi son contenuti in generale un pezzo osseo intero, e varj segmenti di altri, meno nei pezzi marginali, de' quali due sole metà cadono sempre sotto una placca ossea, ec.

L'accrescimento delle placche cornee che rende ora centrale, ora eccentrica (secondo le diverse specie) l'areola primigenia, è per linee uniformemente, o inegualmente rade e larghe sopra i diversi lati dell'areola: benchè sempre sia tutto all'intorno un egual numero. Un numero maggiore di esse linee si ha negl'individui adulti, mediocre ne' giovani, minimo nei neonati, talchè si possa sospettare che qualche rapporto esista fra l'età dell'animale, ed il numero di linee d'accrescimento.

L'areola primigenia è centrale, qualora insiste sopra una piastra ossea in modo, che un egual numero di suture sia tutto all'intorno, e per contrario è eccentrica, quando l'areola posa sopra un segmento di piastra ossea, dimodochè tutte le suture siano da una parte. Per cui ne consegue che le linee di accrescimento si sviluppano in ragione del numero delle suture ossee, che occorrono verso uno, o verso altro de' lati dell'areola, per causa del crescere delle lamine ossee lungo le suture, analogamente a

quanto succede nei pezzi componenti la Capsa ossea del Cranio. Così l'ingrandimento delle placche cornee viene ad essere effetto dell'allontanarsi reciproco de' centri ossei, sui quali i solchi sono inscritti. Conferma l'Accademico questa sua suppposizione col mostrare la Tavola aggiunta alla Memoria del cel. Owen (*On the developpement*.....) nella quale si veggono impressi i solchi e loro intersezioni sui centri ossei rudimentali, di una testuggine giovanissima.

L'organo secernente la sostanza è, secondo l'Accademico, non dissimile forse da quello che elabora le penne, i peli ec. e crede che sia collocato entro a' solchi suddetti incavati nella superficie delle ossa; e consti di una duplice serie di bulbetti, di cui una serva alla placca destra, l'altra alla sinistra. Esempio di disposizione lineare di bulbetti tegumentali si ha negli Uccelli, specialmente al dorso, ove esistono in file che s'allontanano col crescere dell'animale.

Se queste ed altre congetture venissero ad essere bene accertate, crede che si potrebbe facilmente determinare la progressione degli accrescimenti delle placche cornee ora simmetriche, ora eccentriche, considerando la direzione e il numero delle suture ossee soggiacenti a ciascuna placca; lo che equivale allo studio de' termini fissi, e delle forze equabilmente o inequabilmente impellenti. Donde sorge un problema geometrico; come altro anatomico resta a sciogliere sugli animali viventi, della esistenza e natura dell'organo secernente, che l'Accademico ha argomentato per analogia, e osservando sugli animali disseccati.

Conchiude, risultare dall'esame della disposizione de' pezzi ossei e dermoidali costituenti la Capsa delle Testuggini, che formano essi un intreccio e contrasto architettonico diretto ad assicurare all'Animale una solida difesa in ogni età; e specialmente quando disgiunti ancora i pezzi ossei trovano vincolo e appoggio nelle placche cornee so-

vrapposte; il cui accrescimento è la conseguenza diretta del dilatarsi de' pezzi ossei.

Esposte infine altre osservazioni, e dubbi sul trattato argomento, rende ostensibili al Consesso alcune Conchiglie, e parecchi Crostacei mandati già in dono al Museo Zoologico dell' Università dal cav. Fornasini; e ne illustra due specie nuove, distinte coi nomi l'una di *Etisus macrodactylus*, e l'altra di *Galene Fornasinii*.

12ª *Sessione ordinaria*. 30 *Gennajo* 1851.

Il cav. prof. Antonio Bertoloni comincia la lettura della sua Miscellanea Botanica XII, che poi compie nella sessione susseguente.

A modo di prefazione il chiarissimo Accademico narra i suoi viaggi alle Alpi Apuane: e di queste dà un'estesa descrizione scientifica, sopratutto sotto l'aspetto botanico. Nè vi manca la eleganza delle *Amaenitates Italicae*, nè il solito ornamento di storia civile e d'erudizione filologica: e fra l'altre cose è notabile la spiegazione d'un vetustissimo anaglifo scolpito in una rupe, dove un guerriero appoggiato sulla spada e un rozzo abitator di boschi appoggiato ad una specie di mazza si porgono la destra in segno di pace dinanzi ad una terza figura non più riconoscibile. L'Accademico lasciando ch'altri divinizzi a sua posta quelle figure, e vi trovi un Marte ed un Ercole al cospetto di Giove, non sa vedervi che emblemi di popoli, il popolo re che nella spada riponeva *sua legge e sua ragione*, e i miseri Apuani a cui la *povertà, vile e negletta* agli occhi del predatore, nulla valeva contro il glorioso principio del *debellare superbos*. Così pure, dove altri avviliva *Montignoso* facendone un *Monte tignoso*, l'Accademico gli rende la sua dignità di *Monte ignoso*, che reclamava a buon diritto, come sollevamento prodotto da *forza ignea*.

Dopo tale erudita e copiosa prefazione e di non lieve importanza per la Geografia delle piante, il chiarissimo professore entra nel soggetto della duodecima sua Miscellanea, prendendo a descrivere nuove specie di piante le quali adornano l'orto botanico dell' Università nostra: e sono le seguenti, tre della Classe *Pentandria*, una della *Cryptogania*.

1. *Tournefortia mollis*: fructicosa: foliis ovatis, integerrimis, utrinque tomentosis: cymis axillaribus, divaricatis, brevissime pedunculatis: fauce corollae pilis clausa.

Frut. Ex Africa Austro-orientali.

2. *Solanum glaucum*: inerme, erectum, glabrum; foliis lanceolatis, acuminatis, integerrimis, repandisve, intense glaucis; cymis pedunculatis, paucifloris, extrafoliaceis.

Frut. Ex America meridionali.

3. *Asclepias grandifolia*: caule elato, simplici, obtuse quadrangulo, piloso; foliis breviter petiolatis, ample ovato-oblongis, subtus tomentosulis; umbellis lateralibus, nutantibus; folliculis muricatis.

Perenn. Ex America septentrionali.

4. *Gymnogramma ovalis*: stipite nudo; fronde triangula, bipinnata, pinnulis parvis, ovalibus, obtusis, subcrenatis, subtus niveo-granulatis; capsulis numerosis, confertis, intervallo medio pinnularum sterili.

Perenn. Forte ex Brasilia. Venit in hortum Bononiensem sub nomine *Pteridis Plumierii*, a qua diversissima.

13.ª *Sessione ordinaria*. 6 *Febbrajo* 1851.

Il cav. prof. Antonio Bertoloni compie la lettura della sua Miscellanea Botanica XII, di cui si è parlato nella sessione precedente.

L'Accademia riceve in dono le seguenti opere:

Dal Governo Britannico — *Astronomical* . . . . Osservazioni astronomiche, meteorologiche e magnetiche fatte alla specola di Greenwich nel 1848.

—— *Observations* . . . . Osservazioni ad Hobarton, Vol. I.

—— *Transactions* . . . . Transazioni della R. Società di Edimburgo Vol. XIX. Parte II, e Vol. XX. Parte I.

—— *Proceeding* . . . . Processi verbali della stessa, N. 35-39.

—— *Report* . . . . Rapporto del direttore dell'osservatorio di Makerstoun.

Dalla R. Accademia di Napoli — Rendiconto N. 51.

Dalla Società Editrice. — Nuovi Annali delle Scienze Naturali fasc. di Novembre e Dicembre 1850.

Dalla Società Medica — Bullettino di Gennajo 1851.

Dagli autori — Chierici Dott. Luigi. Del Colera Morbo. — Guérin-Méneville. Notice sur les travaux de Zoologie etc. — Id. Revue et magasin de Zoologie. 2.e Ser. T. 1. — Id. Insectes qui consomment les tabacs. — Id. Étude de la Zoologie dans l'énseignement agricole. — Id. Culture de la Cochenille en Algerie. — Id. Insectes utiles et nuisibles. — Id. Moyens propres a détruire les inséctes.

14ª. *Sessione ordinaria.* 13 *Febbrajo* 1851.

Il Sig. Adolfo Sennoner di Vienna manda in dono all' Accademia un saggio di Dopplerite, nuovo minerale di Aussée, accompagnato da descrizione ed analisi: il quale vien passato al gabinetto mineralogico della P. Università.

Il prof. marchese Massimiliano Angelelli parlò assai dottamente del bisogno di studiare più addentro, che non si è fatto finora, nelle opere degli antichi per rilevarne le loro teoriche di naturale filosofia, le quali non potevano essere indegne di que' sommi intelletti che ad inar-

rivabile altezza s'elevarono nelle morali e politiche speculazioni. E per darne di nuovo l'esempio, prese a dichiarare egli stesso alcun passo del Timeo di Platone; l'opera dove quel divino ebbe raccolti gl'insegnamenti di Pitagora e della sua scuola, ch' egli con tanto amore era venuto a cercare nell' Italia meridionale. Dalla quale dissertazione del chiarissimo Accademico, non meno che da altre in altri tempi a questo consesso recitate, si parve chiaro, che = discorrendo attentamente la dottrina degli antichi, si trova come, per virtù del loro ingegno, posero le fondamenta e condussero a quell'altezza che poterono l'edifizio di filosofia, il quale di poi per le cure e studi dei più moderni filosofi, quanti furono onesti indagatori del vero, crebbe maggiormente o fu restaurato in quelle parti dove aveva minore solidità =.

E non si dica che le teorie degli antichi sono dovute alla sagacia de' lor commentatori, i quali han saputo tirar le parole di quelli ad esprimer le scoperte de' moderni: perocchè si trovan pure negli antichi libri dottrine sì chiare, che non abbisognano di commento, e che possono bene acquistar fede a qualche dubbia asserzione degli spositori. E fra le molte ci basti rammentarne due, le quali son forse le più solenni, come son le più note.

Cicerone nel Lucullo ci riferisce, che = Hicetas Syracusius caelum, solem, stellas, supera denique omnia stare censet: neque praeter terram rem ullam in mundo moveri: quae cum circum axem se summa celeritate convertat et torqueat, eadem effici omnia, quasi stante terra caelum moveretur =. V'è forse bisogno di qualche Edipo per riconoscere in tale sentenza il sistema copernicano? E il grande astronomo polacco non confessa egli forse d'essere stato ispirato da questo passo del filosofo romano?

Non meno singolare è la questione di Seneca sulle comete. = Si è creduto (dic' egli) che le comete non erano astri, perchè esse non hanno la rotondità degli altri corpi

celesti; ma gli è soltanto la luce ch'elle spandono, che produce questa figura allungata; il corpo della cometa è rotondo. Supponiam pure ch'esse abbiano una figura diversa dai pianeti: ne segue egli che sieno di natura differente? La Natura non ha fatto tutte le cose sopra un solo modello, ed è un ignorare la sua vastità e la sua potenza a voler riferir tutto alla forma ordinaria; la diversità delle sue opere annunzia la sua grandezza. Non si può ancora conoscere il loro corso, e sapere se elle hanno ritorni regolati, perchè le loro apparizioni son troppo rare; ma il loro cammino, non più di quello de' pianeti, non è già vago e senz'ordine, come quello di meteore agitate dai venti. Si osservan comete di forme svariatissime; ma simile è la loro natura, e in generale son astri che non siamo soliti a vedere, e che sono accompagnati da una luce ineguale. Le comete appariscono in tutte le stagioni, e in tutte le parti del cielo: esse sono, come tutti i corpi celesti, opere eterne della Natura. Il fulmine e le stelle cadenti e tutti i fuochi dell'atmosfera son passaggieri e non appariscono che nella loro caduta; le comete percorrono una strada determinata; esse si allontanano, ma non cessano già di esistere. Voi pretendete che se fosser pianeti, esse dovessero trovarsi nel zodiaco. E chi dunque ha ristretto nel zodiaco il moto de' corpi celesti? chi può assegnar così de' limiti alle opere divine? il cielo non è egli libero da tutte le parti? non è più conveniente alla grandezza dell'universo d'ammettervi più movimenti per sentieri diversi di quello che ridur tutto ad una sola regione del cielo? In quest'opera magnifica della Natura noi veggiamo brillare una moltitudine di stelle che abbelliscon la notte: esse c'insegnano che lo spazio d'ogni parte è ripieno di corpi celesti: e perchè dunque non ve n'ha da esser che cinque a cui sia concesso di muoversi, e tutti gli altri astri debbon essere immobili? Mi si chiederà forse perchè dunque non ve ne sono che cinque di cui siasi osservato il corso:

io risponderò che vi son molte cose di cui conosciam l'esistenza senza saper come sono; noi abbiamo uno spirito che agisce e ci dirigge, e noi non sappiamo nè cosa sia nè come agisca. Non ci maravigliamo che s'ignori ancora la legge del moto delle comete, il cui spettacolo è sì raro; che non si conosca nè il principio nè la fine di questi astri, i quali discendono da una distanza enorme: non sono ancora 1500 anni che la Grecia ha contato le stelle e v'ha imposto de' nomi: sonvi ancora molte nazioni che non hanno se non la semplice vista e lo spettacolo del cielo, senza saper pure perchè veggano la luna ecclissarsi; e non è grandissimo tempo che noi lo sapevamo confusamente: verrà giorno che per uno studio di molti secoli le cose ora nascoste appariranno con evidenza. Non basterebbe un secolo a scoprir tante cose, quandanche vi s'impiegasse tutto il tempo disponibile; e noi dividiamo i pochi momenti che ci son concessi, dandone ai piaceri la maggior parte. Si studia quando si manca di spettacoli o quando la pioggia impedisce le passeggiate; si conservano i nomi de' comedianti, ma si dimentican quelli de' filosofi. Verrà giorno che la posterità nostra stupirà che cose sì chiare ci sieno sfuggite. Si dimostrerà in quali regioni vanno ad errar le comete, perchè elle s'allontanano tanto dagli altri astri, qual è il loro numero e la loro grandezza =.

E questa si può chiamare la teoria di Newton sostenuta colla dialettica di Galileo.

Ora i sapienti, che sì addentro penetrarono nel sistema dell'Universo, potevano benanche afferrare altre verità più ovvie nella naturale filosofia. E ben possiamo presentire, quanto debba riuscir copiosa la messe, che l'insigne traduttor di Sofocle c'invita a raccorre.

15.ª *Sessione*. 20 *Febbrajo* 1851.

L'esame analitico dell'opera del Sig. Billing intitolata *Principi fondamentali di Medicina* forma l'argomento

della memoria letta nella suindicata sessione dall' Accademico Dott. Ferdinando Verardini.

In questo suo scritto il Collega dopo avere con bell' ordine esposte le dottrine sostenute dal distinto pratico Inglese, con quel modo dignitoso che è proprio soltanto di colui, il quale sebbene porti rispetto e venerazione al sapiente, non si inchina però alle di lui opinioni qualora non gli sembrino ai fatti conformi, cerca quindi il Collega stesso di addimostrare che il Billing attribuendo le malattie soltanto all' alterazione dei solidi urtò in non minori scogli, di quello che nol facessero coloro che tutte le infermità ripeterono dall' alterazione degli umori. Per il che appoggiandosi alla grave autorità dell' Illustre Buffalini venne dichiarando, che se i fluidi ed i solidi formano un tutto inseparabile, se i fluidi non si conservano senza i solidi, nè questi senza quelli, se nella reciproca azione degli uni sugli altri è riposto il secreto della vita, non è dato quindi di conferire il primato nella formazione delle malattie nè ai fluidi, nè ai solidi.

Il che secondo l' Accademico vuolsi pure estendere, al contrario di quanto ne pensa il Billing, alle stesse febbri, in prova di che si fa scudo dell' autorevole dettato del Ghinozzi, il quale a questo riguardo dice così: Se prima del Tommasini per ispiegare l' essenza delle febbri si ricorreva al sistema umorale, senza far ragione d' altro elemento, il Tommasini invece intese ad abbattere l' umorismo, ritenendo per causa unica delle febbri l' infiammazione dell' interna tunica dei vasi, e volse quindi tutto il suo ingegno a verificare pure l' unica causa che assegnava alle febbri. E sebbene egli s' accorgesse delle notevoli differenze che pure appalesano le piressie, tuttavia per ispirito d' unità sistematica ne fece poco caso, e trovando in tutte uno stato di sopraeccitamento del solido vivo, ommise per questo di indagare la molta parte che nel produrle vi aveano pure gli umori.

Che se le idee dal Tommasini esternate in sulle prime capacitarono i più che non si addentrano nei fenomeni, urtarono altri di maggiore ingegno, forniti di più svariate osservazioni, per forma che colsero occasione a più gravi, e profondi studi per ismentire tale ipotesi.

E già i risultati necroscopici del Morgagni davano fondamento a tale ricerca, come quelli, che in luogo di certificare le febbri essere soltanto dipendenti da infiammazione, e da disordine dei solidi, indicavano originarsi le medesime specialmente per l'alterata composizione dei fluidi; il che confermavano le indagini del Licutaud, e dello Stoll, secondo i quali verrebbe pure in gran parte richiamato a vita l'umorismo del tutto abbandonato, e si riterrebbe quindi molto probabile, le febbri essere originate dall'alterata costituzione dei fluidi, e dei solidi; ma di gran lunga più dall'alterazione di quelli, che di questi.

A rafforzare la quale asserzione altri argomenti l'Egregio Accademico aggiugne, con che senza offuscare menomamente quanto di più pregevole nell'opera del patologo inglese rinviensi, mette in più chiara luce le basi, sulle quali con minor rischio di crollare deve erigersi il medico edifizio.

16.ª *Sessione.* 6 *Marzo* 1851.

Dalla R. Accademia Bavarese si riceverono in dono le seguenti opere;

Abhandlungen . . . . . Dissertazioni della Classe Matematico-Fisica. Vol. V., Parte I. e II.

Bulletin . . . . . Bullettino per gli anni 1847 e 1848.

Denkrede . . . . . Notizie sopra G. G. Zuccarini del segretario Martius.

Rede . . . . . Prolusione dello stesso alla seduta pubblica del 28 Marzo 1848.

Die Chimie . . . . . La chimica ne' suoi rapporti colla

Fisiologia e colla Patologia, Memoria del Professore Pettenkofer.

Die Ueberbleibsel..... Avanzi della razza umana dell'antico Egitto, Memoria del dottor Pruner.

Il Presidente incaricò l'alunno Dott. Venturini a riferire sul contenuto della suddetta Memoria del prof. Pettenkofer.

Trattenne gratamente il consesso accademico il chiar. Professor Giovanni Contri, passando in rassegna le molte piante tigliose, onde può l'uomo fornirsi di vestimento. Ponderandone con giusta lance i pregi e i difetti, dall' Urtica al così detto Albero della seta, ebbe facilmente dimostrata la preminenza delle tre notissime, Cotone, Lino e Canapa; fra le quali venne poi istituendo il più severo confronto. Il Cotone non ha per sè che la tenuità del prezzo: gli sta contro la mancanza di tenacità e di durevolezza; e se in questa età tutta commercio la voce dell' umanità potesse far tacere un solo istante quella dell' interesse, gli starebbe contro la sua grandissima facilità alla combustione. Nè l'Accademico ebbe bisogno di cercare esempi lontani; ch' egli stesso n'avea provati i terribili effetti, quando mancò poco che il filantropico successor di Crescenzio non facesse la fine di Pietro il Crudele. Del Lino dicea Virgilio . . . . *urit enim Lini campum seges*: nè la sperienza de' moderni ha potuto contraddire all'opinion degli antichi. Se vince la Canapa in finezza, le è troppo inferiore in tenacità, come lo dimostrano le replicate sperienze de' manifattori. E rispetto alla finezza medesima vuolsi però riflettere che la Canapa in terren buono e ben coltivato dà i suoi fusti di così varia grossezza e lunghezza, anzi così svariate in densità e finezza le parti della corteccia d'un medesimo fusto, che in uno stesso canapajo, anzi in uno stesso fusto si ottiene spessissime

volte tanto la canapa tenace e grossolana da cordami e da mare, quanto la finissima e candidissima atta agli usi domestici del maggior lusso. Ha inoltre la Canapa il vantaggio d'esigere per l'imbianchimento assai minor cura che il Lino: ed ha il vantaggio assai più importante di non ismagrire il terreno, anzi di prepararlo a migliori successivi raccolti, e specialmente del Grano. Ad essa dunque si vuol dare la preferenza, ad essa rivolgere le cure del coltivatore. Ma poco gioverebbe l'aver perfezionati i prodotti del terreno, ove non si facesse notabilmente progredire l'industria manifatturiera. Tempo già fu che la elegante parigina s'adattava un velo di Bologna dinnanzi ad uno specchio di Venezia; ed italiano pure erane ogni altro ornamento. Vano sarebbe al certo desiderarne il ritorno; chè gli occhi apertisi alla voce di Colbert non si richiuderan così presto: ma ben possiamo aprir gli occhi noi pure, e riconoscere una volta di non avere alcun bisogno di coprirci co' prodotti d'estrania terra, o (ciò che torna ancora a maggior vergogna) coi prodotti del nostro suolo trasformati da mano straniera.

17.ª *Sessione.* 13 *Marzo* 1851.

Il cavaliere prof. Sgarzi dà principio alla lettura d'una dissertazione sulla Termale d'Acquasanta nell'Ascolano, della cui analisi venne richiesto dal proprietario Conte Piccolomini Centini; lettura che compie nella adunanza seguente.

Premesse opportune notizie geologiche intorno alla regione Picena, ed una pittoresca descrizione de' Bagni, d'onde sorge la termale, l'Accademico si fa dapprima ad enumerare le qualità fisiche della termale medesima. Attingendola al fondo della Grotta, trovasi scolorata, limpida e trasparente; nel che però non è stabile, e non è così osservata dopo alcun tempo; mentre si fa leggermente

opalina, e guardata in massa nella gran vasca ha colore fra l'azzurro ed il fosco perlino, e riesce inoltre untuosa al tatto. Tramanda odore decisamente epatico, e quale svolgesi dalle uova imputridite con frammisto qualcosa di marino. Il suo sapore è salsetto, disgustoso ed alquanto nauseante. Esplorata colla bilancia idrostatica pel peso specifico, alla pressione barometrica di centimetri 74,6 ed alla temperatura atmosferica di + 21 gradi centesimali, il rapporto di essa coll'acqua distillata sta :: 1000:1001; ed in quanto alla sua propria temperatura lo stesso termometro centigrado segna + 28 presso la sorgente, + 27 nella gran vasca, e in quest'ultimo grado si mantien pure nelle vasche de' bagni.

Passando all'analisi chimica, da cento oncie d'acqua l'Accademico ebbe di sostanze volatili centimetri cubici 96 ½, cioè 39 ½ d'acido idrosolforico, 32 di carbonio e 25 d'azoto; ed ebbe 236 grani di materie fisse, cioè

Idroclorato di Soda		Gr. 100,00
» di Magnesia		32,00
» di Calce	traccie	
Joduri		
Bromuri		
Solfato di Soda		44,04
» di Calce		22,00
» di Magnesia		11,96
Carbonato di Calce		11,76
» di Magnesia		9,97
» di Ferro		2,27
Silice		2,00
Materie organiche . . .	traccie	
		Gr. 236,00

La composizione poi dei Fanghi in rapporti centesimali risultò di

Solfo.	8
Carbonato di Calce. . .	16
» di Ferro. . .	20
Ossido di Ferro	8
Silice	36
Allumina	5
Sali dell'Acqua	3
Materie Organiche . . .	4
	100

Entra in seguito l'Accademico a discorrere con grande vastità e profondità di dottrina la formazione e la temperatura di quest'Acqua Minerale; la formazione dell'Acido Solforico, che gocciola dalla volta e dalle pareti dell'antro, e delle cristallizzazioni brillantissime che lo tapezzano; la qualità e la varietà de' Corpi Organici e degli Esseri Organizzati, che vi s'incontrano ed ammirano. Quanto alla formazione dell'acque minerali, all'ipotesi degl'immensi depositi preesistenti trova preferibile l'altra che le fa provenire dall'acque dell'atmosfera, le quali sciogliendo certi principj de' terreni attraversati, cariche d'essi ricompariscono alla superficie del globo. Causa probabilissima infra tutte della termalità trova egli il calor centrale della Terra, ammesso dalla più parte de' geologi. L'acido solforico, che gocciola nell'antro, risulta dal gas idrogeno solforato, che svolgesi abbondante dalla termale, trasmutato dall'ossigeno dell'aria, per l'intermezzo dell'acqua, e non senza concorso dell'azotata materia organica circostante anch'essa alla sorgente, la quale coopera coll'acqua a sviluppo di germi e a formazione d'organismi.

Quanto alla Glairina e a tutte le materie organiche delle acque minerali, l'Accademico è condotto ad ammettere che = sono realmente molecole organiche di gruppo

primitivo, le quali provengono dalla dissoluzione d'Esseri organizzati, e quindi si trovano atteggiate a riunirsi, a costituire altri organismi, e quando intervenga la forza organica, che è l'espressione della volontà di Chi tutto puote, a formare nuovi Esseri viventi di tipo eguale od analogo al primo, oppure di superiore o d'infimo grado nella grande scala della Natura =.

Intorno poi a quello che offre d'organizzato la termale d'Acquasanta, l'Accademico riporta una lettera del ch. Prof. Orsini, il quale vi ha riconosciuto gli stessi ammassi di animaletti poligastrici osservati dall'Heremberg nelle acque di Berlino, nè vi mancano Alghe nuove, ed altri generi come *Oscillatorie* e *Protococchi*; e tanti da somministrare un campo inesauribile a dilettevolissimi studi ed esami preziosissimi.

18ª. *Sessione.* 20 *Marzo* 1851.

L'Accademia riceve in dono dalla Società Editrice degli Annali delle Scienze Naturali il fasc. di Febbrajo 1851 colla relativa Appendice, e dagli Aggiunti dell'Osservatorio Astronomico il fasc. di Gennajo 1851 delle Osservazioni Meteorologiche da essi fatte.

Si legge Dispaccio di S. E. R. Monsignor Commissario Pontificio Straordinario Pro-legato G. Bedini, che invita l'Accademia a proporgli alcuni soggetti per far parte d'una Commissione richiestagli dal Ministero del Commercio, Belle Arti, Industria ec., la quale debba *prendere ad esame una pretesa scoperta del Moto Perpetuo, non che la macchina relativa.*

L'Accademia propone i soci Fagnoli, Magistrini e Piani.

Il cav. Sgarzi compie la lettura della Dissertazione, di cui è parlato nella sessione precedente.

19.ª *Sessione*. 27 *Marzo* 1851.

Il Prof. Giuseppe Bertoloni coll'intendimento di continuare la illustrazione delle piante mozambicesi cui diede principio l'anno scorso, lesse nella indicata sessione una seconda memoria colla quale rese noti all'Accademia varii vegetabili, e loro prodotti, i quali o per la loro novità, o per gli usi a noi sconosciuti, o per la utilità di cui sono sorgente pei popoli dell'Africa Orientale meritano speciale considerazione.

Ecco la enumerazione delle piante suddette.

1. Piper Betla, Linn.
2. Cyperus alternifolius, Linn.
3. Panicum barbigerum, Sp. nov.
4. Saccharum officinarum, Linn.
5. Vinca Rosea, Linn.
6. Gomphocarpus crinitus, Sp. nov.
7. Juncus cuffer., Sp. nov.
8. Anacardium occidentale, Linn.
9. Hyperanthera Moringa, Vahl.
10. Tribulus microcephalus, Sp. nov.
11. Syzygium Jambolanum, De Cand.
12. Jambosa vulgaris, Runph.
13. Argemone mexicana, Linn.
14. Sesamopteris alata, Alph. Dec.
15. Tuoma cupensis, Lindl.
16. Cleome pentaphylla, Linn.
17. Hibiscus tiliaceus, Caran.
18. Tamarindus indica, Linn.
19. Crotalaria versicolor, Sp. nov.
20. Janipha Manioth, Kunth.
21. Encephalartus ferox, Sp. nov.
22. Casuorina equisetifolia, Linn.
23. Desmanthus palustris, Sp. nov.

Nel dare l'esatta descrizione di queste piante il dottissimo Botanico non ommise di notificare in onore del Cav. Fornasini, da cui gli furono generosamente inviate, quanto d'interessante intorno alle piante stesse gli venne dal medesimo comunicato.

Parlando per altro della Janipha Manioth non potè entrare nella opinione dal Fornasini stesso indicata, il quale da ciò che nella descritta pianta appare, credè di potere supporre, che cioè la moltiplicazione per gemme possa originarne delle domestiche assai produttive, e di buona qualità. A mostrare l'erroneità della quale supposizione l'Accademico così si esprime.

Le nostre coltivazioni costantemente ci mostrano che la moltiplicazione di una pianta fatta col mezzo di germi non derivati direttamente dall'atto fecondativo dà sviluppo ad individui intrinsecamente simili anche nelle cose menome alla pianta dalla quale le gemme o i germi furono tolti, ed è per questa verità, che noi pratichiamo la moltiplicazione delle piante per innesto, per margotto, per talle, e per tuberi, onde perpetuarne le buone qualità, mentre che la riproduzione da seme, cioè da germe derivato direttamente da fecondazione, ossia da opera de' generanti, produce individui assolutamente salvatici, i quali di necessità non presentano altro, che i caratteri della specie; p. e., da un pesco, da un pomo, da un pero di frutto squisito col mezzo delle sementi nascono piante assolutamente salvatiche, che distinguiamo pei soli caratteri specifici; ed il frutto di queste piante salvatiche per lo più è piccolo, aspro, e di qualità assai inferiori a quello della pianta che coll'atto generativo produsse i semi, da' quali nacquero queste piante salvatiche, ed è per questa potentissima ragione, che l'agricoltore Africano citato dal Cav. Fornasini dice che le sue piante nate da seme non somministreranno un utile prodotto, perchè secondo il mio credere essendo salvatiche non presentano la particolarità di una radice

grossissima propria della varietà coltivata, dalla quale furono tolti i semi. Per altro fra cento individui salvatici, e perciò derivati da seme, può darsi il caso, che qualcheduno riesca di pregevole qualità, ed interessante per l'uomo; ma questa varietà non ha mai tutti i caratteri intrinseci della pianta madre, che l'ha prodotta coi propri semi; p. e. se qualcheduno degli individui salvatici per caso, e circostanze della fecondazione a noi sconosciute riesce di frutto di qualità pregevole, al certo questo frutto è costantemente dissimile da quello della pianta madre, e se vorremo moltiplicare tale varietà, e conservarla genuina converrà valersi delle sue gemme per innesto, margotto, o talle, giacchè le piante da queste sviluppatesi riterranno i caratteri anche delle cose menome, che distinguono la pianta, dalla quale esse gemme si trassero, ed in questo unico modo ebbero origine tutte le piante domestiche da noi coltivate. Per tutto ciò la riproduzione per mezzo di germi preesistenti e non derivati o subordinati all'atto fecondativo si può considerare come una divisione in molte parti, ed anche ripetutamente fatta ad epoche diverse, e lontanissime di uno stesso individuo, che teniamo in pregio per le sue qualità, che ritrasse in origine dal caso e non dall'industria, perchè non è e non fu mai in potere dell'uomo il creare la varietà delle pere virgolose o spine, del pomo renette o appiolo, ecc.; bensì è la natura, che creò e crea i frutti di buona qualità, ed i vaghi fiori mostruosi per mezzo della naturale, od anche artificiale fecondazione, e l'uomo dopo che ne ha riconosciuti i pregi derivati dal caso ne intraprende la coltivazione, e la moltiplicazione per mezzo di gemme, o germi preesistenti, onde perpetuare per così dire queste buone qualità, alle quali perciò si dà il nome di piante domestiche.

Con che adunque l'Accademico conchiude che la moltiplicazione per gemma delle piante salvatiche non può produrre piante domestiche, ossia molto produttive e di

buona qualità, essendo da quanto egli ne pensa assolutamente contro i fatti che l'uomo possa creare colla industria qualsiasi varietà di pianta, conservando sempre la pianta salvatica moltiplicata per gemme i minimi caratteri delle sue cattive, e non utili qualità, siccome le piante utili ritengono sempre le qualità utili, e produttive a vantaggio dell'uomo per quanto se ne ripeta la moltiplicazione.

20.ª *Sessione.* 3 *Aprile* 1851.

L'Accademia ha ricevuto in dono

Dalla P. Accademia de' Lincei gli Atti delle Sessioni 17 Novembre e 22 Dicembre 1850;

Dal prof. Francesco Del Giudice l'opera che porta per titolo = Degli Ammaestramenti dell'Arte di spegnere gl'incendi, ed usare partiti di salvezza per uomini e cose, libri tre. Napoli 1851 = volume in 4.° di 30 fogli con 19 tavole incise;

Dallo stesso una Nota sopra una Macchina da spegnere il fuoco del sig. Phillip;

Dagli Aggiunti della nostra Specola il foglio delle osservazioni meteorologiche fatte in Febbraio 1851.

L'Accademico dott. Baratta legge sulla diffusione della vita per l'Universo.

La saggia Antichità vagheggiò pur l'idea della pluralità de' Mondi: e Metrodoro giunse ad affermare, essere tanto assurdo il supporre che nell'immensità dello spazio esister non potesse più di un Mondo, quanto il supporre che in una vasta campagna germogliar non potesse più d'una spica. Questo concetto degli antichi sapienti fu con piacere accolto da' poeti moderni, che il trovarono sì bene accomodato alle loro finzioni: e già il divin Ludovico cantava;

= Altri fiumi, altri laghi, altre campagne
Sono là su, che non son qui tra noi;
Altri piani, altre valli, altre montagne,
Ch' han le cittadi, hanno i castelli suoi =;

e il satirico di Ferney traeva malignamente a discender sulla Terra il cittadino di Sirio, terribile censore del genere umano.

Nè i nostri filosofi vollero cederla a' poeti: e que' leggiadri spiriti di Fontenelle e di Francesco Zanotti spiegarono alle lor dame la pluralità de' Mondi; la quale vestita di tutto il prestigio della eloquenza potè riuscir grata a tante, che non erano Laure Bassi o Marchesane del Castelletto. Che più? fra i teologi stessi v' ebbe pure alcun partigiano di quella sentenza: e l' ab. Serrano, educato in una società dottissima, invocò la Divina Rivelazione, e all' Apostolo delle Genti, il qual giustamente sosteneva essersi la Redenzione estesa a tutti i popoli, fe' dire invece ch' erasi estesa a tutti Mondi disseminati per gli spazj celesti; e per tutti ebbe trovato un *uxorius* Adamo, e una macchia d'origine da cancellare.

I Fisici non avean bisogno di tanto: bastava loro che la Rivelazione non ostasse, perchè essi, quando le osservate analogie l' avesser richiesto, potessero immaginarsi gli astri popolati da viventi, comunque di natura da noi diversa.

Mettere in chiaro lume le analogie di figura, di movimento, di formazione, ossservate o dedotte da Galileo, da Keplero, da Cassini, da Herschel, fra la Terra e i Pianeti, fra i Pianeti e i Satelliti, fra il nostro Sistema e gli altri Sistemi Stellari, fra gli Anelli di Saturno e la Luce Zodiacale e le Zone degli Aeroliti e le Nebulose; mostrare quanto mai influisca sulla vita quell'Etere, che variamente modificato produce gl'innumerevoli fenomeni di luce, calore, elettricità e magnetismo, e che diffuso per l'Universo esercita la sua potenza su tutti i corpi

cosmici; inferirne la somma probabilità, se non la certezza, che siccome sulla Terra, così su gli altri corpi celesti la sua influenza sia forza vivificante; ecco il fine che l'Accademico si propone di conseguire con una serie di ragionamenti, a cui l'odierno è destinato a servire d'introduzione. Nella quale Introduzione trovi riunito quanto a gran fatica potresti procacciarti da molti volumi, quanto opinarono o scopersero le antiche e le nuove generazioni sulla distanza, sul moto, sulla figura, sulla grandezza, sulla formazione, sulla reciproca influenza de' corpi cosmici, i terrori degli ecclissi e delle comete, le vanità degli oroscopi, la sapienza degl'Ipparchi che trovan la precessione degli equinozi, e la follia de' Cardani che ti vietan di prender medicine quando il Sole stia in casa d'animal ruminante. E tanta erudizione è poi sostenuta da uno stile nobile, animato, quale appunto s'addice a chi intende a dar vita ed anima all'Universo.

(*continua*)

INTORNO
ALLE TRACCIE DELLE ANTICHE SPIAGGIE DEL MARE

ESTRATTO DALL' ARTICOLO

GEOLOGIA DELLA SUPERFICIE DELLA TERRA

DEL SIGNOR BOUÉ

Intorno alle traccie delle antiche spiaggie del mare possediamo più di 100 trattati, ed un opera particolare per l'Inghilterra di Chambers (Ancient Sea Margins 1848). Fra questi segni di epoche passate bisogna far la distinzione fra i depositi di Conchiglie marine ancor viventi, gli scogli traforati da Litodonti, le terrasse senza resti di

animali marini e gli scogli incavati. Rapporto agli animali marini, bisogna considerare che per vivere essi abbisognarono una certa profondità, la quale bisogna congiugnere coll'altezza del banco conchiglifero per ottenere l'altezza del mare passato.

Il valutare le primiere altezze di tutti questi segnali di spiaggie è cosa assai difficile a motivo che le elevazioni e le profondazioni della terra e del mare potevano essere e probabilmente anco erano assai disuguali e persino in uno stesso periodo. E poi manca a questi estimi per lo più la base matematico-ipsometrica. Io mi sono preso la fatica di riunire in una tabella tutti i fatti simili raccolti sul globo terrestre. Il primo resultato si è, che Cordier erra, reputando l'altezza delle antiche spiaggie di mare del periodo alluviale in Europa a 320 piedi, poichè in Inghilterra p. e. sono note delle altezze di 1700 p., e molte delle più conosciute sono al di sotto di 350 piedi. Se questi pochi fatti ci possono dare un'idea imperfetta degli sporgimenti de' monti dal mare nei diversi periodi, questo numero di 1700 p. è rimarchevole, perchè esso corrisponde presso poco coll'altezza de' bacini terziari più alti dell'Europa. Questo fatto potrebbe provare, che l'inarcamento più grande d'Europa pervenne perfetto soltanto nel periodo vecchio alluviale, poichè altrimenti si dovrebbe accordare al bacino terziario posto al presente al di sopra del mare, un livello troppo alto di quei tempi. Al di sopra del mare possono essi quali laghi interni, esser stati elevati come gli attuali.

Pel secondo conchiudiamo, che noi non siamo ancor in cognizione del limite di quelle spiaggie marine alluviali; indi vi si trova bensì una certa similitudine nelle altezze di diverse antiche spiaggie ad ambi i lati di certi mari, come p. e. ai mari dell'Allemagna, nell'Inghilterra e Norvegia, al mare atlantico, nell'Irlanda e Canadà etc.; ma spiaggie del tutto corrispondenti vi mancano dapertutto,

così almeno dietro le osservazioni attuali limitate; in niun paese si han sin ad ora stabilite tutte le vecchie spiaggie, perchè per lo più si hanno studiati in questo modo solamente il littorale de' continenti e le isole. Quando saranno eseguite delle carte intere di ciascun paese secondo le diverse altezze, allora forse si verrà a qualche risultato imprevisto. Il numero della spiaggie marine abbandonate poteva esser ancor maggiore nello stesso periodo alluviale, di quello che si conosce adesso, poichè dietro quanto succede ancor al presente lentamente nella Scandinavia, esse erano le conseguenze d'una quantità di piccoli movimenti e non di molti grandi. Se noi seguiamo e studiamo questi movimenti, se è possibile, sin al periodo primario, veniamo ad avere una quantità enorme di spiaggie.

Un momento essenziale in questo esame è il fatto, che gli innalzamenti ed abbassamenti comprendevano per lo più paesi o littorali estesi, e che non eran movimenti del tutto locali. Se avesse avuto luogo quest'ultimo caso, le spiagge avrebbero dovuto aver sofferto una quantità di sconcerti, presso a poco simili a quelli, come lo mostrano certi Calcarei alpini (Zechstein) della Turingia e certi grès bigarrés; questo rapporto però non apparisce in niun luogo. Dietro il movimento di grandi estensioni di paese, soffrirono essi solamente una specie di curvamento, essendosi curvati qua e là delle valli, spaccature, e le estremità dell'arco abbassate, come possiamo veder ancor nella Scandinavia e nella Groenlandia. Il primo fenomeno è un resultato d'eruzioni plutoniche, l'ultimo probabilmente il processo di rafreddamento della terra. Eppure queste traccie di spiagge non possono esser qua e là del tutto orizzontali ed avere soltanto quasi la stessa altezza, come lo trovò Bravais nella Norvegia. Questa differenza può derivare non solo dalla diversa altezza e forza della marea nei diversi seni, ma anco dagli strati proprj del paese bagnato, ovvero anco da innalzamento ed abbassamento del tutto locali.

Osservando bene il fenomeno, vi resta ancor la speranza, di poter riprodurre il parallelismo delle spiaggie abbandonate ad ambo i lati di quasi ciascun mare, poichè se anco una spiaggia fosse stata sottoposta ad altri elevamenti ed abbassamenti, che gli universali, si potrebbe pervenire al suo scopo, ritrovando ad ambo i lati del mare o dell'Oceano solamente una parte della serie delle terrasse o banchi conchigliferi, il che si otterrebbe naturalmente mediante l'altezza assoluta corrispondente o solamente relativa delle terrasse, mediante l'altezza de' suoi interstizj, mediante la larghezza delle terrasse, il modo del loro alluvium, de' resti di animali marini etc.

In caso che un paese avesse sofferto un abbassamento o inalzamento, a cui il paese all'altra spiaggia del mare non venne sottoposto, la differenza nel numero delle terrasse non potè esser d'ostacolo, di poter riconoscere la contemporaneità delle altre corrispondenti. Se al contrario questo rapporto venne una volta prefisso, si potrà anco assai spesso scoprire, qual paese avea ancora sofferto una particolare elevazione o abbassamento; quanto più noi retrocediamo nel periodo geologico, tanto più numerosi devon trovarsi tali casi, cosicchè molte spiaggie vennero precisate di già nell'interno de' continenti o esse sono ancor a determinarsi; finalmente si perviene in tal modo agli intagli concavi assai caratteristici della maggior parte de' pendj de' monti, e sino alle sommità de' monti e anco quivi trova alcuni indizj, come fra questi diversi appena sporgevano al di fuori delle acque, e perchè esse ottennero le attuali forme, caratteristiche per ciascuna catena, in forza di maree, abbassamento o innalzamento. Riguardo ai suddetti intagli, questi fan conoscere l'altezza dell'anteriore spiaggia marina, e al suo limite inferiore giacciono di spesso le deposizioni marine; si abbia però attenzione a non scambiare segni terziarj alluviali antichi colle terrasse alluviali più recenti. Il margine superiore di questi incavi

assai spesso segnato da scogli, essendo esso stato il sito, del maggior urto delle acque.

Bisogna ascender dal piccolo al grande; in certi bacini in cui si trovano ancor dei laghi, noi rinveniamo facilmente diverse terrasse di spiagge tutt'all'intorno nell'ugual altezza, come p. e. al lago di Hallstadt, di Ginevra, in varie valli della Scozia settentrionale, nella Tessalia, nel bacino d'Adrianopoli, di Vienna etc. Nella Tessalia troviamo segnatamente tre gradazioni di acque, in quelle d'Adrianopoli assai chiaramente ne vediamo quattro.

Nel bacino del Mar nero, caspico ed arabico sono note simili gradazioni. Al mare nero lo si trova in una altezza di 5-10 p., di 90, 120 e 200 p. Guardando dall'altipiano di Schumla verso Rarna, se ne osservano almeno 3 gradazioni, in questa parte della Bulgaria e gli altipiani cretacei di questo paese sono anco dei piani di spiaggia assai poco declivi, sopra cui si elevano sin al Balkan almeno tre spiaggie cretacee o terziarie più antiche.

Al M. Marmara osservai pure almeno tre terrasse. Al M. mediterraneo si trovano una certa quantità di spiaggie abbondante, le quali hanno dapertutto quasi la stessa altezza. Così p.e. si trovano dapertutto intorno al M. Mediterraneo e Adriatico nella spiaggia scagliosa delle *corniche* alte solamente alcuni piedi, talora di due piedi, di poi in qualche lontananza si eleva un muro di scogli di 20-50 p. d'altezza, in cui talora rinvengonsi de' fori lasciati dalle conchiglie litofage, ovvero in cui le fessure sono riempite di breccie d'ossami, in cui si ritrovano le conchiglie de' molluschi marini e d'acqua dolce del periodo attuale, come presso Nizza, nel Roussillon etc. Si osservano anche qualche volta delle terrasse d'una altezza di 64, 200, 300 e 1017 piedi.

Abbassamenti significanti delle isole e dei continenti sembran aver abbassato il livello delle acque di questo mare, e d'averle separate dal M. Atlantico e rosso: più tardi per

mezzo della spaccatura di Gibraltar (1) l'acqua sofferse un abbassamento maggiore e solamente qua e là il suolo venne alzato. Questa descrizione mi sembra più opportuna, che il pensiero della possibilità d'un innalzamento uniforme di tutti i paesi di questo mare, l'altezza anteriore delle sue acque avrebbe potuto esser prodotta dall'afflusso dei fiumi. Ma questa teoria non si può applicare agli *Oceani* senza supporre anco degli alzamenti in grandi estensioni; perciò troviamo anco maggiori differenze nell'altezza delle spiaggie antiche in mari rinchiusi, ciò che non è il caso negli Oceani.

Le spiaggie degli Oceani offrono dapertutto degli scogli dilavati per l'avanti dalle acque, con o senza corniche, ovvero delle terrasse inferiori, ovvero piani di spiaggie abbandonati e di molto estesi, elevandosi un sopra l'altro più nell'interno delle terrasse più alte, ovvero una serie di colline piane estese. Quanto più però gli orizzonti del mare antico sono lontani dalla spiaggia, tanto più sarà difficile il riconoscerli, finchè non possediamo delle carte dettagliate e colorate secondo le differenze dell'altitudini.

Nelle isole le terrasse e deposizioni sono facili a conoscere, quattro almeno veggonsi nell'isola Arran in Iscozia.

Non si deve però mai paragonare una terrassa sola con un altra, ma bensì nello stesso tempo tutte le terrasse ad ambo le spiagge marine. Così, p. e., al lido dell'America settentrionale e dell'Europa setten. troviamo le traccie d'una spiaggia antica, che sporge al di sopra del mare attuale solo per 10-11 p., ma nell'isola S. Maria ebbe luogo nel 1835 una simile elevazione, per cui si può scorgere, in quali deduzioni false si possa cadere osservando solamente singoli casi e principalmente paragonando spiaggie di diversi bacini marini. In quest'ultimo caso il paragone riescirà più difficile, che nello stesso bacino.

---

(1) *Veggasi la consonanza di queste idee del ch. sig. Boué, con quelle esposte in questi Annali Ser.* 2. *T. IX. e seg.*

(*Un Redatore*)

In questo modo possiamo di già determinare adesso l'altezza di almeno 27 spiagge marine nel M. Atlantico ovvero dell'antico e nuovo mondo. La spiaggia più bassa sembra essere in un altezza di soli 5-6 p. sovra il mare, benchè nel Baltico se ne trovano di soli 5 p.; 2.° segue una di 10-12 p. in altezza; 3.° una più rara di 15 p.; 4.° una piuttosto numerosa di 20-25 ovvero 30 o 33 p.; 5.° una più rara di 40-50; 6.° una di 60; 7.° una di 70; 8.° una di 100-126; 9.° una di 140-147; 10.° una di 186-192; 11.° una di 238-247; 12.° una più rara di circa 300; 13.° una di 342-347; 14.° una di 392-394 ed anco di 400; 15.° una di 442-443; 16.° una di 513-515; 17.° una di 540-545; 18.° una di 576; 19.° una di 595-599; 20.° una di 640; 21.° una di 654-659; 22.° una di 685-687; 23.° una di 709-715; 24.° una rara di 852; 25.° una di 914; 26.° una di 996-1000; 27.° una di 1692-1700 p.

La serie delle spiaggie, la di cui altezza è uguale ad ambo i lati del M. Atlantico, conferma abbastantemente l'universalità delle cause della loro origine ed esclude gli elevamenti locali.

Dell'Oceano pacifico ne sappiamo ancor poco di certo, abbenchè possediamo delle traccie di terrasse di alcuni piedi, di 15-20 p., di 50-60, di 100 e anco di 200 p.

Quando avremo determinato in questo modo il livello degli Oceani attuali relativo ai continenti nei diversi tempi del periodo alluviale, allora possiamo anco sperare, di poter imparare a conoscere qualche *altezza del mare* passata *nei tempi antichi*. Abbenchè gli elevamenti rendano difficile questa decifrazione, questa però riesce facile là ove il suolo del mare, e le sue rive esistono ancor al presente e che non furono sottomesse a de' movimenti o al più solamente ad uno generale, come principalmente era il caso di alcuni bacini terziarj de' paesi bassi.

Il caso più semplice è quello, in cui un piccolo lago terziario si evacuò, come, per es., presso Steinheim, Hei-

denheim, nelle alpi jurassiche dal Vurtemberg. Quivi esistette un lago le di cui acque probabilmente furono nutrite da una sorgente minerale acidula assai ricca, questa sorgente era nel mezzo del bacino e formò quivi una deposizione ricca di calcare marnoso con molti petrefatti. Quivi rinviensi una riva solamente al di sopra del suolo della valle, perchè l'acqua si perdette improvisamente per una fessura ovvero la sorgente svanì. Se prendiamo i margini di altri bacini terziarj, come, per es., di quelli i quali erano alle faldi settentrionali o meridionali delle Alpi ovvero in Boemia etc. noi troviamo bensì quelle traccie di erosioni acquee e de' suoi animali, come alla spiaggia attuale, nominatamente serie di terrasse, caverne, buchi, tubi o almeno erosioni concave di scogli, deposizioni alluviali e di conchiglie, come pure scoglj perforati da litodonti; eppure il livello di questi bacini è assai diverso e quello p. e. al N. delle Alpi, si abbassa sempre più, quanto più si va da W. verso O. e questo non solo nei loro differenti bacini posti l'un sopra l'altro, ma anco nel medesimo.

In questi rapporti trovansi queste antiche traccie delle maree del bacino Viennese, nominatamente i fori di litofagi a Enzersfeld, Bruck, Haimburg e Theben in confronto di quelli del Banato all'alteramento degli scogli presso Moldova.

Sapendo presso poco in quale profondità vivono questi Molluschi, per ciò si può stabilire l'altezza dell'acqua di questi tempi dietro i fori rilasciati da quegli animali, come pure dietro i banchi di conchiglie. Solamente tali traccie di litofagi si ponno seguire sin alle spiaggie de' mari, sotto cui furono deposte le formazioni jurassiche (Bull. Soc. geol. fr. Vol. II. pag. 370, e Vol. IX. p. 158). Ai margini de' mari cretacei sono già più numerosi, come, p. e. nel Jura (Compt. R. 1842. Vol. 14. p. 515) nel calcare primitivo del Belgio (Bul. V. II. pag. 370). Ma tutti

i mari grandi terziarj hanno lasciati di questi trafori, come nel bacino di Parigi e in quello S. W. di Francia, in quello della Sassonia (N. Jahrb. f. Min. 1848 p. 43), in quello della Baviera presso Seldenau (Bull. III. p. 145), in quello della Prussia presso Osterweddingen (Germar, Zeitsch. f. Min 1826 pag. 275), in quello dell'Italia etc. Se retrocediamo nel periodo più antico alluviale e anco nello stesso terziario, sembra che nell'antico mondo il mare Atlantico sia stato al N. più ristretto in forza de' continenti ed isole, e che ve ne esistessero delle grandi anco al W. d'Europa.

Lo spandimento geografico di certi animali e di piante nella parte settentrionale del vecchio e nuovo mondo potrebbesi spiegare dall'unione formale tra l'Europa settentrionale e l'America, come pure tra questa ultima e l'Asia; principalmente mancando questi enti organici nell'America meridionale.

Se però possiamo immaginarci l'Inghilterra unita con il Canadà, o almeno, che le grandi acque atlantiche non potevano estendersi sin nel mare alemanno, la temperatura della Scandinavia doveva esser di molto più bassa a contenere di più ghiacciaje, nel mentre che i dintorni di tutto il mare settentrionale dovevan pure soffrire un abbassamento di temperatura.

Forbes e Forschhammer hanno comprovato mediante i petrefatti, e mediante gli stessi animali ancor viventi profondamente nel mare, che questa presupposizione era veramente nel periodo antico alluviale. Il mare ghiaciale russo era allora non solamente in comunicazione col mar alemanno per mezzo dell'Europa settentrionale, ma anco per la parte più bassa della Russia e Polonia col Mare nero, caspio ed arabico. Resta ancor in dubbio se il mar nero comunicasse di già col mediterraneo, poichè gli spaccati del Bosforo e dei Dardanelli non esistevano ancora, pure congetturando dietro gli abbassamenti e dietro l'esten-

sione del paese terziario, il mar nero avrebbe comunicato col mare di Marmara per la Valle di Sakaria, e da qui esisteva un Canale piuttosto largo verso la pianura d'Adrianopoli, da dove poi si diresse verso S. al mare Egeo, come al presente la Moritza. Le isole del mar Marmara si formarono ben nello stesso tempo coll'apertura delli Dardanelli.

Dall'altra parte vi esisteva allora ancora un altra comunicazione libera tra il M. mediterraneo ed Indico per via della spaccatura più antica del mare rosso, forse comunicò questa parte del M. mediterraneo col golfo persico per Aleppo e l'Eufrate. In tutti i casi questo mare e quello della Mesopotamia era diviso solo mediante una lingua di terra assai stretta nella Siria settentrionale.

Se la Francia era ancor unita coll'Inghilterra e il golfo del Kattegat e parte del Canale di S. Giorgio non ancor vi esistevano; allora non era nel mediterraneo non solo chiuso il golfo di Gibilterra, ma anco quello di Messina. Lo stesso mare tra la Sicilia e l'Africa non vi esisteva, ovvero solamente un canale stretto, poichè un ramo del M. atlantico si pose in comunicazione colla parte occidentale del M. mediterraneo per la Francia bassa a S. W.

Onde venir in cognizione della comunicazione dell'Europa coll'Africa nel periodo terziario ed anco nell'alluviale più antico, bisogna aver riguardo al M. mediterraneo nelle sue diverse parti del bacino e primieramente alla direzione delle montagne. Il M. mediterraneo si divide per primo in due bacini, se si riproduce la primiera comunicazione d'Africa colla Sicilia e della Spagna coll'Africa. Se il golfo di Gibilterra è null'altro che una profonda fessura, i di cui margini corrispondono sì chiaramente, allor troviamo tra la Sicilia e l'Africa ancor delle Isole terziarie e vulcaniche e delle profondità, che lasciano presupporre una comunicazione anteriore. In questo bacino rotondo si elevarono le grandi isole della Sardegna e Cor-

sica, sulla di cui probabile connessione col continenti grandi settentrionali e meridionali, io ne feci di già parola. Nel bacino mediterraneo orientale sembra che le molte isole in margini ripidi, indichino che il M. Egeo sia stato separato dalla parte restante; essendo stato chiuso il M. Adriatico tra l'Albania media ed il Napoletano. Se la costa orientale di quest'ultimo mare dà a sospettare molti profondamenti e spaccature, i rimasuglj di bacini terziarj nel M. Egeo mostrano su alcune isole asiatiche e greche, quale devastazione ne abbia avuto luogo.

La posizione e la direzione de' monti dell'Isola Creta non danno a conoscere una connessione coll'Africa, ciò che al contrario può esser stato il caso nella Sardegna e Corsica.

Il Mediterraneo e M. nero aveano numerosi *seni ed isole*. Nel primo l'Italia meridionale e centrale formò una gran isola, essendosi esteso un ramo di mare dal M. Ligure per la Lombardia sin al Adriatico, e coperto avendo tutte le colline subapennine. Nell'Africa primieramente nello Stato Tripoli e nell'Egitto, nella Sicilia meridionale, nella Toscana, nel S. O. della Francia, nella Spagna orientale (Aragona, Granata) vi esistevano dei seni grandi.

Il Mare nero si estese da questa parte per la Bessarabia, Valachia, per una parte della Bulgaria, e si estese quasi sin al piede del Tauro (Erckli etc.) nell'Asia minore, così che allora esistevano nel M. nero 3 grandi Isole, cioè al S. dello sbocco del Danubio tra Matschin e Babadagh, nel Krimm, e tra Sinope, Erckli, Andora, e Tosia nell'Asia minore. La prima era un'isola schistosa cristallina, le altre due formazioni stratificate (flötz), che connessero l'una colla Transilvania e l'altra col Balkan. È pure possibile, che tutto il Caucaso sia stato un'isola sola, poichè gli è unito al S. coll'Armenia alta, solamente per mezzo d'una catena plutonica stretta più recente, nel mentre le altre sue faldi sono coperte con strati terziarj.

Nel restante dell'Europa erano le isole principali i monti più antichi della Polonia, Scandinavia, forse l'Irlanda e la Bretagna, ma vi esistevano pur molti mari interni o dei seni ramificati di molto. I mari più grandi erano alle falde settentrionali sulle Alpi della Savoja sin nella Transilvania coi seni profondi serbici-misici, i quali toccarono quasi il M. valacco, o veramente erano con questo in comunicazione all'O. di Nischa; poi nella Francia settentrionale e centrale, della Spagna sett. e centrale (Valladolid etc.), nell'Inghilterra S. W., nella Boemia, nella Assia Cassel etc. questi piccoli mari aveano anco delle isole, come, p. e., nel bosco ungh. Baxonyi, nella Fruschkagora, nella Syrmia, nei monti Slavonici etc.

I paesi della Sahara nell'Africa e i loro dintorni bassi erano golfi atlantici ovvero il Mediterraneo stesso comunicava con quel mare Sahara per Tripoli, essendo l'Atlante in Marocco e d'una parte dell'Algeria un promontorio assai grande, avanti di cui le alture d'Algeri formarono un'isola, essendo stata sott'acqua la pianura di Metidja. Nella Sahara stessa erano isole precipuamente nel Murzuk, Kordofan, Darfur, Burnu etc.

Per quanto poco sappiamo dell'Africa, pare che un braccio di mare terziario abbia unito l'acqua della Sahara col golfo attuale di Benin, poichè il corso del Niger trovasi nel Terziario. In questo modo noi avremmo in quel tempo un'isola grande africana nel paese degli Achantis etc. dell'Africa meridionale restante si sa, che un littorale piano basso giace in alcuni siti al d'avanti dei monti interni e che nel paese dei Boschmans esistano de' bacini terziarj, e più verso il N. de' bacini marini. Se Madagascar sia stato allora più grande e unito colle rupi schistose cristalline settentr. del Sechelles, resta in dubbio, abbenchè la vicinanza vulcanica offra abbastanti forze devastatrici più recenti dall'Isola Comor nel canale di Mozambico, e d'altra parte dall'Isola Bourbon e Maurizio.

Nell'Asia settentrionale i paesi bassi erano mari, fra cui il più grande coprì il bacino del deserto di Mongol (di Gobi e Yerkenz); acque le quali più tardi si evacuarono per mezzo di spaccature più recenti nella catena celeste, pei paesi bassi tra i laghi Alagol, Alcktogol e Balkhasch e il corso dell' Irtischs. Il Tschian-Schwanz formò in questo mare un' isola. La Persia era per la maggior parte un mare interno con isole, il quale potea comunicare col siberico solo pel paese basso dei Turcomani. La Mesopotamia, una parte dell'Arabia e il Penjab erano golfi del mar indico, l'Indostan inglese ci diede il quadro dell'Italia, poichè il mare Penjab si estese al di là della Valle del Gange e divise l' Himalaya dalle Indie. L'Isola Ceylan era ancora una parte di quest' isola triangolare.

Nell' Asia orientale esistevano i grandi golfi di Ava, Siam, Tonkin, China settentrionale e d'Amur. Se a Borneo, Sumatra, Java, Nuova Guinea, Nuova Zelanda molti seni coprono il paese attuale, nessuno era così grande come quello nella Nuova Olanda centrale. Possibile anco che quest' isola allora fosse divisa in due.

In generale la comunicazione tra l'Asia e tra tutte le isole dell'Asia posteriore sin alla Nuova Irlanda, Nuova Caledonia e N. Zelanda non dee esser stata nel periodo terziario sì estesa come al presente. È un caso simile come colle isole del mare atlantico settentrionale e del mare del Messico nel periodo antico alluvionale.

Nell' America il mar atlantico si trovò alle faldi delle Andi dalla Patagonia fin al Oriniko e divise come isole il Brasile ed il Ceylan, e come promontorio una parte della Columbia, essendosi esteso il mare messicano assai lungi nell' America settentrionale, non però sin ai grandi laghi, poichè le colline piuttosto basse, le quali erano d'ostacolo al suo ulteriore procedere, sono coperte di alluvium antico d'acqua dolce, e di conchiglie. I monti Alleghanies e Ozark formaron promontorj e una parte degli stati liberi atlantici erano sott' acqua.

Nelle così dette Prairies d'Arkansas, intorno al gran lago salino della California forse anco nel nuovo Messico, al dintorno di Messico, di Nicaragua, Bogota, Titicaca, nel Chili, presso Tarapaca poco distante da Iquiquì, presso Coquimbo etc. esistevano de' grandi laghi rinchiusi. La strada del Rehring era chiusa e il paese del Fuoco non diviso dall' America meridionale.

Trasportandoci nel periodo della formazione cretacea e jurassica, vediamo i mari suddetti farsi in parte più larghi e più estesi, come p. e. in tutta l'Europa centrale N. W., nella Russia, nell'Europa meridionale, nell'Africa settrent. e merid., nell'Asia minore, Mesopotamia, al Caucaso, nella Persia, India, Nuova Olanda ed in ambe le Americhe (Bull. geol. 1844. V. I. pag. 365).

In questo modo vennero divisi molti bacini ed isole mediante argini, se le deposizioni calcaree e sabbiose ebbero luogo su siti poco profondi, ciò che corrisponde colle condizioni della vita di certi animali, come de' coralli; in questo modo vennero divisi i due bacini terziarj nell'Inghilterra e i tre grandi nella Francia, il simile bacino della Svizzera e Baviera, altri si formarono nell'Ungheria, Italia, Spagna, Turchia, Algeria, Nubia, Africa merid. etc. Nella Siria settentrionale venne resa difficile la comunicazione tra il M. mediterraneo e il Mesopotamico, ovvero forse anco del tutto racchiusa, venendo separato il Mediterraneo dall'Atlantico.

Retrocedendo ancor più, troviamo formarsi il Trias sotto mari ancor più estesi, per formar più tardi i margini de' bacini jurassici e cretacei, come in Inghilterra, Francia, Europa centrale, Spagna, Africa settent. etc. In conseguenza di ciò si formarono non solo argini e divisioni di bacini, ma anco molte secche ed isole, le quali più tardi diedero delle occasioni favorevoli alle successive formazioni calcaree.

D'altra parte possono aver partecipato nella modifi-

cazione della distribuzione del mare anche le eruzioni porfiritiche e trappiche, antecedenti al Trias. Il più bel esempio ci porge l'argine incompleto, tra il Mediterraneo e il M. rosso, poi quei dei Vogesi e dell'Ardenna, che prima erano isole nel mare alto e dopo queste eruzioni e dei Trias divisero i mari della Francia dagli Alemanni.

Della supposta identità specifica de' Licheni riuniti dallo Schaerer *sotto al nome di* Lecidea microphylla. *Nota letta all' I. R. Accademia di Scienze Lettere ed Arti di Padova nella tornata del* 27 *Marzo* 1851, *da* Vittore B. A. Trevisan.

Nel suo elaboratissimo Spicilegio (Lichen. helvet. Spicileg. pag. 110-112) l'illustre lichenografo della Svizzera, il Pastore Lodovico Emanuele Schaerer, riunisce sotto la denominazione di *Lecidea microphylla*: 1. la *Lecidea triptophylla* d'Acharius, considerata quale forma tipica della specie Schaereriana (Lecid. microph. α. Schraderi, *Schaer.*); 2. la *Psora coronata* di Giorgio Francesco Hoffmann (Lecid. microph. β. coronata, *Shaer.*); 3. il *Lichen pezizoides* di Weber (Lecid. microph. γ. pezizoides, *Schaer.*); 4. il *Lichen microphyllus* di Swartz. (Lecid. microph. δ. Swartzii, *Schaer.*); 5. una nuova forma per la prima volta dallo stesso descritta e nominata *epigaea* (Lecid. microp. ε. epigaea, *Schaer.*); 6. lo *Stereocaulon corallinoides* del medesimo Hoffmann (Lecid. microph. ς. corallinoides, *Schaer.*); 7. la *Lecidea fuliginea* di Acharius (Lecid. microph. η. fuliginea, *Schaer.*); 8. infine il *Lichen uliginosus* di Schrader (Lecid. microph. ϑ. uliginosa, *Schaer.*).

Non è mio divisamento, colleghi chiarissimi, per filo e per segno narrarvi le vicende molte cui andarono soggette, nelle opere in ispezialtà dell'Acharius, le pianticelle testè enunciate. Tale rivista ci condurrebbe troppo da lunge, mentr'è nella storia della lichenologia un miscuglio singolare di osservazioni diligentissime e coscienziose, e di errori e d'idee torte e preconcette: e n'è lo studio un ginepreto denso d'ogni maniera di rovi e di spine, dal quale ben fortunato quegli potrebbe dirsi che ne campa con suo minore malanno. È una palestra in cui sventuratamente non di rado accaddero dispute e pugne *andabatarum more*, o a dirla volgarmente *a gatta cieca*. Il perchè mi terrò pago al ricordare come il sommo Elia Fries nella sua recentissima *Summa vegetabilium Scandinaviae* collochi nella sezione *Psoroma* del suo genere Parmelia i *Lichen microphyllus* e *pezizoides* (Parm. microphylla *e* brunnea, *pag.* 105. *num.* 28-29), e nell'altro *Biatora* i rimanenti, cioè il *Lichen uliginosus* e la *Lecidea triptophylla* quali specie distinte (Biat. uliginosa, *pag.* 113. *num.* 42, *e* Biat. triptophylla, *pag.* 111. *n.* 5), la *Lecidea fuliginea* siccome varietà della *Biatora uliginosa*, la *Psora coronata* e lo *Stereocaulon corallinoides* quali semplici forme della *triptophylla*. Ciocchè è a un dipresso quanto aveva proposto sino dal 1831, fuori la *triptophylla* collocata tra le Parmelie (Lichen. europ. reform. pag. 90-93 e 275). E del resto quanti quasi vennero dopo alla Friesiana riforma della lichenografia europea andargli dietro a occhi chiusi.

Occupandomi nel rivedere la mia molta suppellettile lichenologica, onde disgrossare le parti di quel maggiore lavoro di cui vi ho testè tenuta parola (1), e nulla tra-

---

(1) *Nella medesima tornata l'autore aveva letto* sulla geografica distribuzione delle piante filicine in Italia, *e dato ragguaglio d'una* Flora crittogamica Italiana *che sta*

scurando ad un tempo che valesse ad ammaestrarmi sul valore de' caratteri differenziali de' generi di licheni, dopo lunghe e pazienti e ripetute osservazioni, ho dovuto cadere d'accordo col Cav. di Floton sull'importanza appunto generica del bel carattere degli apoteci uniformi o biformi negli stessi individui della medesima specie, carattere ch'egregiamente s'incontra in buon numero di Friesiane Parmelie crostacee e Biatore. Infatti vediamo le sue Parmelie *crassa*, *lentigera*, *saxicola*, *pallescens*, *tartarea*, *subfusca*, *atra*, ed altre, presentare apoteci sempre conformi e cinti da escipulo affatto tallode, tutto omogeneo, senza la più piccola traccia d'un interno escipulo proprio, assolutamente siccome osservasi in una vera Parmelia, per esempio la *perforata*. Allo incontro nelle Parmelie *plumbea*, *ostreata*, *coarctata*, *aurea*, *fulgens*, *erythrocarpia*, *cervina*, *ventosa*, *vitellina*, *aurantiaca*, *cerina*, *ferruginea*, ec., nelle Biatore *decipiens* e *tabacina*, nella Lecidea *vesicularis* ed altre specie, l'escipulo è sempre *composto*, vale a dire consta più propriamente di due escipuli, de' quali l'uno dall'altro compreso, questo esteriore assolutamente concolore al tallo, similare, immutato, quello interiore discolore, eterogeneo e d'indole affatto propria. In esse inoltre sono gli apoteci promiscuamente biformi, ora cioè l'esterno escipulo tallode persistendo in ogni stadio di loro sviluppo ricopre del tutto l'escipulo interno, ora invece l'evoluzione dell'escipulo tallode arrestandosi lascia così allo scoverto l'interiore escipulo proprio. Di questo carattere degli apoteci biformi, *parmeliacei* e *biatorini*, *scutellati e patellati*, il Fries già sino dagli anni 1825 e 1831 aveva fatta particolare menzione, e spe-

---

alacremente preparando, e la quale, perchè in sì tanta vastità di materie riesca quant'è possibile meno imperfetta, caldissimamente accomanda al concorso benevogliente de' botanici tutti della penisola.

cialmente nella sua bella *Lichenographia europaea reformata*. E ne attribuiva il perchè ad una presupposta costante diversità loro di sito e di provenienza (1), per cui ogni apotecio parmeliaceo deriverebbe esclusivamente dal tallo, mentre ogni apotecio biatorino non potrebbe trarre origine se non che dall'ipotallo. Ciocchè se in qualche ben raro caso è verissimo, è certamente del pari nel massimo numero delle occasioni falsissimo.

Sino da quell'epoca appunto aveva lo stesso Fries concepito il divisamento di riunire in un particolare sottogenere, che addimandò *Zeora*, (System. Orb. Veget.), tali specie con apoteci biformi, ed anche di formarne un genere a parte (cfr. Lichen. europ. reform. pag. 90). L'effettuazione però di codest'ultimo smembramento avendo egli, come diceva (« *cum in praesenti miserim* » Lich. europ. ref. loc. cit.), messa pel momento da banda, ne avvenne ch'egli medesimo si trovò, nella *Flora scanica* ed altre più recenti sue pubblicazioni, condotto a sbalestrare dalle Parmelie alle Biatore, ed anco viceversa, più d'una specie ad apoteci biformi da lui stesso dianzi all'altro genere riferita. E che d'altronde non lo si avesse potuto credere così di leggieri a ciò indutto non è a meravigliare, egli che in un medesimo genere riunisce insieme tuttora vere Parmelie foliacee e specie decisamente crostacee, Borrere, Lecanore ed Urceolarie.

Fatto riflesso che oltre ad una metà incirca delle specie sullo scorcio del secolo decorso riunite dall'Hoffmann sotto la denominazione generica *Psora* presentano apoteci biformi: che il genere di egual nome dal De Candolle (Flor. Franç. II. pag. 367) ristretto ed ammesso nel 1806 ha a tipo parecchie di tali specie medesime: che il Duby nel

---

(1) « . . . . . *nunc apothecia Parmeliae, nunc Biatorinis simillima proferunt. Cujus ratio est diversus eorum situs et ortus.* » Lichen. europ. reform. *pag.* 90.

1830 (Botan. Gall. II. pag. 657) conserva con poche varianti e il nome ed il genere Candolleano: che d'altronde la denominazione di sottogere *Zeora* data soltanto dal 1825: crederei più conveniente riproporre il nome Hoffmanniano a distinguere il genere comprendente tutte le specie di licheni *gimnocarpi*, *crostacei*, *discocarpi*, *cenotalami*, *anotalami* con apoteci biformi, con escipulo composto, l'interno ceraceo, con spore uniloculari.

Ora a codesto genere *Psora* sì riformato appartengono appunto le quattro varietà della sua *Lecidea microphylla* dette da Schaerer *coronata*, *pezizoides*, *Swartzii* ed *epigaea*. Di queste le tre prime, l'ultima non conoscendone, Fries (Lichenogr. europ. reform. pag. 90-93) considera siccome altrettante specie distinte; alla quale opinione rispetto alla *coronata* e alla *Swartzii* pienamente soscrivo. Ma per quanto risguarda la *pezizoides* e l'*epigaea* non saprei riconoscervi più che semplici varietà della *coronata*. E le chiamerei così *Psora microphylla* (* non *Hoff.* (1), *Psora coronata* (Hoffm.), *Psora coronata* var. *pezizoides* (*), *Psora coronata* var. *epigaea* (*)).
Dissi più sopra avere il medesimo Fries ritenute quali forme d'una medesima specie la *Psora coronata*, la *Lecidea triptophylla* e lo *Stereocaulon corallinoides*; e su di ciò sono venuti d'accordo tutti quanti furono i recenti lichenografi, se se ne eccettuino forse un pajo d'autori alemanni. L'Achariana *Lecidea triptophylla* presenta invariabilmente apotaci provenienti dall'ipotallo, tutti conformi, con escipulo bensì composto, ma l'esteriore non meno dell'interiore di una natura affatto propria e per nulla tallode. Un solo carattere riscontrasi in essa e nella *Psora coronata* comune, ed è quello delle spore uniloculari. Ma sonvi anche nell'intima organizzazione della la-

(1) *La* Psora microphylla *dell'Hoffmann è sinonimo della* Lecidea triptophylla *d'Acharius.*

mina proligera altre differenze a quanto sembra costanti, specialmente di dimensioni, e poichè assolutamente mancano osservazioni positive di passaggi diretti dall'una nell'altra, e sono d'altronde sì numerose ed importanti le divergenze, in guisa che non possono a mio credere appartenere nemmeno alla medesima tribù, parmi non esservi sforzo nel reintegrare la *Lecidea triptophylla* nel *Megalospora*, genere proposto da Meyer e Flotow sino dal 1833 ed ammesso dal più grande crittogamista che mai abbia in Francia vissuto, l'illustre Montagne, nel suo interessantissimo *Aperçu morphologique de la famille des Lichens* nel 1846 pubblicato nel *Dictionaire universel d'Histoire naturelle* diretto da Carlo D'Orbigny.

Nello *Stereocaulon corallinoides* poi osserviamo apoteci bensì come nella *Lecidea triptophylla* provenienti dall'ipotallo e conformi, ma l'escipulo n'è evidentissimamente semplice e proprio, e le spore allungate quasi cilindriche e costantemente quadriloculari. I quali caratteri quanto allontanino questo lichene da una qualsiasi specie di *Psora* nessuno si vorrà al certo porre a negare. Il perchè non resto in forse a proporre per esso un nuovo genere, che collocherei presso appunto al *Megalospora* e potrebbesi intitolare *Lecothecium* (1), riservata alla specie l'antichissima e non meno certa denominazione Hoffmanniana *corallinoides*. Veramente se il *Lichen niger* Linneano appartiene a questa medesima pianta, ciocchè benchè sia assai probabile non puossi decidere se non coll'ispezione del classico erbario, sarebbe questo il più vecchio nome. Tante però e sì disparate cose furono dallo stesso Acharius riunite sotto al suo *Collema nigrum* che non sarebbe impossibile fare rivivere un qualche errore dietro alla semplice riabilitazione d'un nome nè necessario nè proprissimo.

Quanto infine alle varietà *fuliginea* ed *uliginosa* della

(1) *Da* λεκος, scodella, e θηκη, teca.

Schaereriana *Lecidea microphylla*, con apoteci costantemente conformi, con escipulo affatto semplice e ceraceo, puossi dire concorde il giudizio de' più stimati contemporanei nel riferirle col Fries al suo genere *Biatora*, e nel ritenere la prima siccome semplice varietà della seconda. Così la *Lecidea* del celeberrimo lichenografo dell'Elvezia comprenderebbe cinque specie appartenenti a quattro generi distinti, *Psora*, *Megalospora*, *Lecothecium*, e *Biatora* (1).

---

(1) *A schiarire il posto che questi generi avrebbero ad occupare in una classificazione naturale tolgo da un lavoro speciale intrapreso su' licheni italiani i prospetti e le chiavi analitiche seguenti*:

PARMELIACEAE (*Ord.*) Gymnocarpae (*Subord.*) crustaceae, *discocarpae* (*disco orbiculari*).

A. Coenothalamae. *Thalamium excipulo thallode receptum.* Patellarieae.
B. Idiothalamae. *Thalamium excipulo proprio receptum.* Lecideinae.

Tribus VII. PATELLARIEAE, *

Subtribus I. Psoreae, * — 1. *Patellaria*, Ehrh. — 2. *Bérengeria*, * — 3. *Psora*, Hoffm. — 4. *Icmadophila*, Ehrh. — 5. *Dirina*, Fries. — 6. *Diplotomma*, Flotow. — 7. *Dirinopsis*, De Notar. — 8. *Urceolaria*, Achar. — 9. *Thelotrema*, Achar.

Subtribus II. Gyalecteae, * — 10. *Gyalecta*, Achar.

1 { *Apothecia e thallo oriunda* (anothalama). — Psoreae (2.
Apothecia ex hypothallo oriunda (catothalama). — Gyalecteae.

2 { *Excipulum simplex*, (3.
Excipulum compositum (6.

Questi fatti i quali chiunque fornito di buon microscopio e di bella copia d'autentici e perfetti esemplari potrà agevolmente riscontrare, dovrebbero richiamare l'attenzione di molti su tanti e tanto accarezzati guazzabugli a proposito di polimorfie di specie e di passaggi di forme. Potrebbero contribuire a convincere del danno gravissimo arrecato al progresso della scienza dal viziato, benchè invero comodissimo, sistema di riunire a' tipi più conosciuti le forme meno ben note, sull'unico fondamento di tran-

---

3 { *Lamina proligera strato gonimo aut cellulari homogeneo (nunquam carbonaceo) imposita*, (4.
Lamina proligera strato carbonaceo imposita, (5.

4 { *Sporae 1-loculares.* — Patellaria.
Sporae 2-loculares. — Bérengeria.

5 { *Sporae 4-loculares.* — Dirinopsis.
Sporae pluriloculares. — Urceolaria.

6 { *Apothecia uniformia. Lamina proligera excipulo interno concolori, laxo, primitus omnino clauso, ore simplici pertuso, demum discreto membranaceo lacerodehiscente velata.* — Thelotrema.
Apothecia biformia. Lamina proligera excipulo interno proprio nunquam velata, (7.

7 { *Excipulum internum ceraceum*, (8.
Excipulum internum carbonaceum, (9.

8 { *Sporae 1-loculares.* — Psora.
Sporae 2-loculares. — Icmadophila.

9 { *Sporae 1-loculares.* — Dirina.
Sporae 2-loculares. Diplotomma.

Tribus VIII. LECIDEINAE, *Fries.*

Subtribus I. Rhizocarpeae, * — 1. *Megalospora*, Meyer *et* Flotow. — 2. *Lecothecium*, * — 3. *Rhizocarpon*, Ramond.

siti indiretti e non abbastanza constatati, e senza che l'analisi microscopica v'abbia avuta parte; a convincere che in tali casi, e son molti, è senza confronto minore il malanno cui si va incontro col pericolo del distinguere che non col confondere insieme il certo coll'incerto; a persuadere che per codesta branca pure dell'amabile scienza, in mezzo a tanto fervore di migliorare l'avvenire, surse il giorno di smettere le pastoie e battere nuovo cammino: ch'è utile e bello sapersi discostare talvolta da certe norme

---

Subtribus II. Eulecideinae, * — 4. *Lecidea*, Achar. — 5. *Buellia*, De Notar. — 6. *Biatora*, Fries. — 7. *Sporoblastia*, * — 8. *Bacidia*, De Notar. — 9. *Coniangium*, Fries.

1 { *Apothecia e thallo oriunda* (anothalama). — Eulecideinae (2.
Apothecia ex hypothallo oriunda (catothalama) — Rhizocarpeae, (6.

2 { *Excipulum carbonaceum*, (3.
Excipulum ceraceum, (5.

3 { *Lamina proligera nunquam velata*, (4.
Lamina proligera primitus velo tenuissimo demum deciduo tecta. — Coniangium.

4 { *Sporae 1-loculares.* — Lecidea.
Sporae 2-loculares. — Buellia.

5 { *Sporae 1-loculares.* — Biatora.
Sporae 2-4-loculares. — Sporoblastia.
Sporae 8-loculares. — Bacidia.

6 { *Excipulum compositum.* (*Asci 8-spori. Sporae 1-loculares*) — Megalospora.
Excipulum simplex, (7.

7 { *Asci 6-spori. Sporae 4-loculares.* — Lecothecium.
Asci 1-spori. Sporae 17-20-loculares. — Rhizocarpon.

che troppo puzzano d'antiquato e stantio: che l'autorità d'un gran nome, massima fosse pure, non basta, perchè sta nell'umana natura l'errare ed ogni misura di tempo trascorso segna un novello progresso. Nel che dire tolga Iddio ch'io intenda menomare a' meriti certamente grandissimi ed incontestabili degli odierni dittatori in Lichenografia. Ma sono un de' pochissimi ne' quali l'osservazione diretta ingenerò convincimento pienissimo che un po' più presto o un po' più tardi la bandiera dell'illustre micrografista di Strasburgo deve senza meno condurre ad una radicale rivoluzione, perchè Fée v'ha sopra scritto un vero indeclinabile, proclamando altamente, dopo di avere disvelate le piaghe dei sistemi di Acharius, d'Eschweiser, di Fries e di Meyer, *non avere alcuno di essi fatti de' lavori durevoli perchè nessuno discese abbastanza profondamente nell'intima organizzazione de' licheni, e perchè niuno volle concedere agli apoteci ed agli organi ch'essi racchiudono d'importanza che tutti gli autori hanno accordata al frutto ed al seme delle piante fanerogame* (*Fée* Ess. sur les cryptog. des écorc. exot. officin. II. partie, pag. 4. 1827). Ed io ben pago terrommi se alzando coraggiosa la franca voce tra voi sarà riescito ad invogliare taluno de' confratelli di me più valente a scendere con alzata visiera nella lizza della Féeana teoria, ed affrettato così un siciliano vespro a più d'una mostruosa consociazione di generi, di specie, di varietà.

ADDIZIONE POSTERIORE

Queste osservazioni erano già da pochi giorni fatte di pubblico diritto quando mi giunse alle mani l'*Enumeratio critica Lichenum Europaeorum* edita dal medesimo Schaerer sul chiudere dell'anno decorso. In essa trovo la *Lecidea microphylla* dello Spicilegio divisa nelle quattro specie seguenti: 1. *Lecidea microphylla* con una nuova varietà

turgida; 2. *Lecidea triptophylla* colle varietà *coronata*, *pezizoides*, *epigaea*, *corallinoides* e *caesia*; 3. *Lecidea uliginosa* colla forma *confluens* e la varietà *coenosa*; 4. *Lecidea fuliginea* colla varietà *caesio-pruinosa*. Per quanto mi sia grave il dissentire da' giudizi di sì gran maestro, non crederei cionullostante essere la *fuliginea* semplicemente più che distinta varietà dell'*uliginosa*. E per ciò che risguarda la riunione in una medesima specie della *Psora coronata* colla *Megalospora triptophylla* e col *Lecothecium corallinoides*, lo sperperamento delle Psore ne' suoi generi *Lecanora* e *Lecidea*, la fusione in un solo de' generi Friesiani *Lecidea* e *Biatora*, ecc., mi limiterò a ricordare l'enorme diversità de' principii da cui partiamo, per cui mentre all'uno una semplice lente ordinaria è più che sufficiente, bastano a mala pena all'altro i maggiori ingrandimenti de' migliori microscopi composti; e chiederò anzi a lui stesso la permissione di citare in ispecie quelle parole: « *Iterum atque iterum dolens, me in utendo microscopio non adeo exercitatum esse* » ecc. (loc. cit. pag. XVI). Aggiungo così le seguenti indicazioni sinonimiche.

1. Psora coronata, *Hoffm.* (Plant. lichen. III. tab. 56. fig. 1.) — Verrucaria coronata, *Hoffm.* (Deutschl. Flor. II. pag. 75.) — Lichen leucophaeus, *Flor. dan.* (tab. 955. fig. 2.) — Lichen brunneus, *Engl. bot.* (tab. 1246.) — Lecanora coronata, *Flörke* (Deutschl. Lichen. n. 151.) — Lecanora brunnea β. coronata, *Achar.*, *Duby* (Botan. Gall. II. pag. 666.) — Lecidea microphylla β. coronata, *Schaer.* (Spicileg. pag. 111 et 191.) — Lecidea triptophylla β. coronata, *Schaer.* Enumer. pag. 98.) — Parmelia brunnea β. coronata, *Achar.* (Method. pag. 186.) — Parmelia triptophylla var. coronata, *Fries* (Lichen. europ. reform. p. 91.) — Biatora triptophylla var. coronata (Summ. veget. Scandin. pag. 111.), *Rabenh.* (Deutschl. Lichen. pag. 91.).

β. pezizoides, * — Lichen pezizoides, *Weber* (Spicil. Flor. gotting. pag. 200), *Dicks.* (Cryptog. brit. fasc. I.

pag. 10. tab. 2. fih. 4.) — Lichen brunneus, *Swartz*. — Psora pezizoides et brunnea, *Hoffm.* (Deutschl. Flor.) — Psora nebulosa, *Hoffm.* (Plant. lichen. tab. 40. fig. 1.) — Psora pezizoides, *Sturm.* (Deutschl. Flor. II. 3.) — Patellaria brunnea, *De Cand.* (Flor. Franc. II. pag. 350.) — Lecanora brunnea, *Achar.* (Lichen. univers. pag. 419; Syn. meth. pag. 193.), *Duby* (Botan. Gall. II. pag. 666), *Flor. Dan.* (tab. 1718. fig. 2.), *Rabenh.* (Deutschl. Lichen. pag. 45.) — Lecidea microphylla γ pezizoides, *Schaer.* (Spicileg. pag. 111. et 191; Lichen. Helvet. exsicc. n. 160.) Lecidea triptophylla γ pezizoides, *Schaer.* (Enumer. pag. 99.) — Parmelia pezizoides, *Mart.* — Parmelia brunnea, *Achr.* (Method. pag. 186), *Fries* (Lichen. europ. reform. pag. 93., Flor. scanic. pag. 264.).

γ. Epigaea, * — Lecidea microphylla ε. epigaea, *Schaer.* (Spicileg. pag. 111.) — Lecidea triptophylla δ. epigaea, *Schaer.* (Enumer. pag. 99.).

2. Psora microphylla, * — Lichen microphyllus, *Swartz.* (in Act. Holm. 1791. pag. 301.), *Achar.* (ibid. 1795. pag. 131. tab. 5. fig. 3.) — Lecanora microphylla, *Achar.* (Lichen. univers.) — Lecidea microphylla, *Achar.* (Syn. meth. pag. 53.), *Schaer.* (Enumer. pag. 98.) — Lecidea microphylla δ. Swartzii, *Schaer.* (Spicileg. pag. 111. et 191; Lichen. Helvet. exsicc. n. 161.) — Pannaria microphylla, *Delise.* — Patellaria microphylla, *Duby* (Botan. Gall. II. pag. 655.) — Biatora microphylla, *Fries* (in Act. Acad. Stockh. 1822. pag. 276.), *Rabenh.* (Deutschl. Lichen. pag. 91.) — Parmelia microphylla, *Fries* (Lichen. europ. reform. pag. 90.).

β. turgida, * — Lecidea microphylla β. turgida, *Schaer.* (Enumer. pag. 98.).

3. Megalospora triptophylla, * — Lecidea triptophylla, *Achar.* (Lichen. univers. pag. 215.), *Schaer.* (Enumer. p. 98.) - Lecidea microphylla α. Schraderi, *Schaer.* (Spicileg. pag. 110. et 191., Lichen. Helvet. exsicc. n. 159.)

— Lichen microphyllus, *Schrad.* (Spicil. Flor. German. tab. 4. fig. 4.), *Engl. botan.* (tab. 2128). — Psora microphylla, *Hoffm.* — Collema microphyllum, *De Cand.* (Flor. Franç. II. pag. 381.) — Patellaria microphylla β. triptophylla, *Duby* (Botan. Gall. II. pag. 655.) — Parmelia triptophylla c. Schraderi, *Fries* (Lichen. europ. reform. pag. 91) — Biatora triptophylla, *Fries* (Flor. Scanic. pag. 275.), *Rabenh.* (Deutschl. Lichen. pag. 91.) — Biatora triptophylla c. Schraderi, *Montagn.* (Flor. canar. cryptog. pag. 121.).

4. Lecothecium corallinoides, * — Stereocaulon corallinoides, *Hoffm.* — Lecidea corallinoides, *Flörke* (in Berlin. Magaz. 1809, Deutschl. Lichen. n. 25.) — Lecidea microphylla ζ. corallinoides, *Schaer.* (Spicileg. pag. 112. et 191., Lich. Helvet. exsicc. n. 226.) — Lecidea triptophylla ε. corallinoides, *Schaer.* (Enumer. pag. 99.) — Lichen niger, *Smith.* (Engl. botan. tab. 1161.) — Collema nigrum, *Achar.* (Syn. meth. pag. 308.) — Patellaria nigra, *Spreng.* (System. Veget. IV. I. pag. 268.), *Duby* (Botan. Gall. II. pag. 647.) — Parmelia triptophylla c. *, *Fries* (Lichen. europ. reform. pag. 92.) — Biatora triptophylla var. corallinoides, *Fries* (Summ. veget. Scandin. pag. 111.), *Rabenh.* (Deutschl. Lichen. pag. 91.).

β. cæsium, * — Lecidea caesia, *Dufour.* — Lecidea triptophylla ζ. caesia, *Schaer.* (Enumer. pag. 99.) (1).

5. Biatora uliginosa, *Fries* (Sched. Crit. 8. pag. 10., Lichen. europ. reform. pag. 275., Flor. Scanic. pag. 275), *Rabenh.* (Deutschl. Lichen. pag. 90.) — Lichen uliginosus, *Schrad.* (Spicil. Flor. German. pag. 88., Cryptog. exsicc. n. 163.), *Engl. bot.* (tab. 1466.) — Verrucaria uliginosa et humosimilis, *Hoffm.* — Lecidea uliginosa,

---

(1) *Non ho potuto ancora vedere esemplari autentici di questo lichene che sembra essere semplice varietà del* Lecotherium corallinoides.

Achar. (Syn. meth. pag. 25.), *Schaer.* (Enumer. pag. 136.) — Lecidea microphylla ϑ. uliginosa, *Schaer.* (Spicileg. pag. 112. et 191., Lichen. Helvet. exsicc. n. 162.) — Lecidea terricola, *Achar.* (Lichen. univers. pag. 679.) — Patellaria uliginosa, *De Cand.* (Flor. Franç. II. pag. 350.), *Duby* (Botan. Gall. II. pag. 647.).

β. BOTRYOSA, *Fries* (Lichen. europ. reform. pag. 275.) — Biatora botryosa, *Fries* (in Vet. Ac. Handl. 1822. pag. 268., Lichen. suec. exsicc. n. 219.) — Lecidea hypopta, *Achar.* (Method. pag. 61.) — Lecidea microphilla ϑ. uliginosa B., *Schaer.* (Spicileg. p. 112., Lichen. Helvet. exsicc. n. 163.) — Lecidea uliginosa b. confluens, *Schaer.* (Enumer. pag. 136.) — Patellaria botryosa, *Spreng.* (System. Veget. IV. I. pag. 265.).

γ. COENOSA, *Fries* (Lichen. europ. reform. pag. 275.) — Collema coenosum, *Achar.* (Lichen. univ. pag. 629; Syn. meth. pag. 309.) — Lecidea uliginosa β. coenosa, *Schaer.* (Enumer. pag. 136.).

ϛ. FULIGINEA, *Fries* (Lichen. europ. reform. pag. 275.) *Rebenh.* (Deutschl. Lichen. pag. 91.) — Lecidea fuliginea, *Achar.* (Syn. meth. pag. 35.) — Biatora fuliginea, *Fries* (in Vet. Acad. Handl. 1822. pag. 264.) — Patellaria fuliginea, *Spreng.* (System. Veget. IV. I. p. 266.) — Lecidea microphylla η. fuliginea, *Schaer.* (Spicileg. pag. 112. et 191.).

ε. CAESIO-PRUINOSA, * — Lecidea fuliginea β. caesio-pruinosa, *Schaer.* (Enumer. pag. 136.).

SULLA PALEO-HYDRO OROGRAFIA

DEL SIGNOR BOUÉ

Le contrade in cui in una formazione trovansi dei petrefatti identici, se attualmente non sono noti in paesi troppo lontani, dimostrano lo stesso mare, ovvero sulle stesse traccie di mare, abbenchè al presente vi siano frapposti dei monti.

Se ha luogo la più gran identicità tra il terreno *Miocenico* dell'Italia, del M. Adriatico, come pure della Turchia europea e dell'Austria e della Svizzera; questa similitudine ci dà una certezza della libera comunicazione tra quei mari ad ambo i lati delle Alpi, abbenchè abbiavi gran diversità di clima; eppure adesso vi sono frapposti de' monti assai alti.

Nel periodo eoceno gli strati nummulitici assegnano una libera comunicazione dell'Eufrate e del bacino del Tigri col M. Mediterraneo, e col mare all'intorno delle alpi, ciò che ora non è.

Al contrario la totale mancanza di conformità tra i petrefatti terziarj del Chili e dei Pampas (Compt. Rend. Accad. Paris 1843. vol. 17. p. 342.) ci approva, che queste due contrade poste l'una presso l'altra sotto lo stesso grado di latitudine, erano divise nel tempo terziario per mezzo dell'argine (per lo più di Trachite) delle Andes, il che verrebbe più chiarito nello stesso tempo pure dalla presenza di tante Agate e Argille rosse negli strati inferiori terziarj dei Pampas.

In uno stesso modo d'Archiac ha potuto dimostrare che il bacino terziario della Francia settentrionale ben difficilmente era in connessione con quelli del Belgio e di Londra, perchè al sito dell'attuale Canale de la Manche si elevò un dorso di terra nella direzione da N. O. - S. W., cosicchè le stesse conchiglie del Crag rosso di Suffolk,

del Belgio e Cotentin non sono del tutto quelle dei faluns della Francia media (Compt. Rend. Acad. Paris 1845. vol. 20. pag. 314.).

D'altra parte le differenze nelle formazioni cretacee dell'Europa mediterranea, settentrionale e N. W. ci danno motivo a supporre in quel tempo non solo diversi rapporti climatici, ma pure significanti separazioni tra quei due gruppi di mare.

Paragonate le formazioni alpine e nominatamente le mediterranee jurassiche colle europee settentrionali, han dato motivo ai geologi di esternarsi, che noi abbiamo quivi sott'occhio due formazioni originate in due differenti profondità e separazioni di mare.

Finalmente la particolarità della fauna, del calcare conchiglifero (Muschelkalk) delle alpi tedesche, dall'Italia superiore, dalla Slesia sup., danno la più sicura prova della presenza antica d'un braccio di mare, il quale coprì d'acque nello stesso tempo i due ultimi paesi, (Zeitsch. d. geol. gesellsch. Berlin 1849. Vol. I. p. 246.) etc.

Lo comprova pure la differente possanza delle formazioni, il differente loro valore nella stessa come pure l'assoluta altezza, a cui quelle nei differenti paesi si elevano. Pur troppo noi possediamo assai pochi fatti esatti intorno questi oggetti interessanti.

Devo osservare 1.° che formazioni d'acqua dolce, come pure formazioni alluviali e calcaree ponno esser originate a diverse altezze e in assai differente possanza.

2.° Che bacini di laghi salini elevati a terrazza a differenti altezze mediocri ci danno diritto di credere tale circostanza anco pei tempi antichi. Oltre di ciò abbiamo ragione a credere, che i laghi esistevano allora in maggior quantità d'adesso, che questi si trovavano in maggior numero posti l'un sopra l'altro in forma di terrazze, una parte d'acqua potè almeno in questo modo trovar posto sul globo terrestre. I laghi salini o marini si ponno

aver cangiati successivamente in acque dolci, prima o dopo il loro scarico.

Se noi per esempio avessimo determinato il valore medio della profondità di mare pel periodo antico alluviale, allora sarebbe facile a dire, quanto profondo era questo mare nell'Europa settentrionale al tempo in cui ebbe luogo il fenomeno erratico, perchè si conosce l'altezza dei ceppi al sud di quel bacino, ove pervennero per mezzo de' pezzi di ghiaccio e non per ghiacciaje come lo fu qua e là nella Scandinavia.

D'altra parte si cadrebbe in grande errore se si volesse giudicare dietro risultati ottenuti in questo modo, della profondità ed altezza del mare alle falde delle alpi durante quel tempo o nel terziario, perchè probabilmente quivi vi esistette un mare, di un livello molto maggiore, che quello del mare settent. europeo.

3.° Le differenze nella possanza ed assoluta altezza di ciascuna formazione ci danno i mezzi di conoscere la profondità di ciascun mare alle sue spiagge, quantunque lontane da queste; certi siti, e di spesso i più profondi, non ponno aver ricevute delle deposizioni. Non si dee mai scordare, dall'altezza assolutamente si dee sempre sottrarre il valore possibile dell'elevamento, che poteva aver sofferto tutto il paese ed il bacino. Perciò si perviene ad un risultato più sicuro rapporto alla profondità d'un mare misurando l'altezza d'una formazione solamente al di sopra di quella del bacino, in cui essa giace. Gli strati però devono esser rimasti orizzontali e le roccie contenere de' petrefatti, i di cui animali erano littorali, ovvero vissuti in una certa profondità d'acqua. Se al contrario le roccie sono alluviali senza petrefatti, allora l'altezza non dà risultati sicuri sulla profondità del mare, perchè il suolo del bacino può esser stato anco elevato.

4.° Bisogna pur sempre cercar di riconoscere mediante i petrefatti, se una formazione sia stata originata alla

spiaggia del mare, o in lagune d'acque, ovvero in un mare profondo.

Il mare terziario pare abbia avuto alla sua spiaggia per lo più una profondità di 2 a 600 o 800 p., negli stretti però e nei passi poterano esser anco 900–2000 p. Le altezze maggiori di queste formazioni sono causate o per via d'elevamento del suolo, o per rovesciamento de' suoi strati, come l'altezza di 4000 piedi nella Svizzera, di 16000 nella Bolivia etc. Oltre di ciò i limiti d'altezza suddetta del mare terziario vengono constatate dagli strati terziarj i quali furono formati nel mare rinchiuso, più alto dell'Oceano. La maggior altezza assoluta del suolo di questi mari interni potè ascendere da pochi piedi sin a 100, e forse sin a 500 p. in Europa. Ma su di ciò non possiamo ancor trar giudizio alcuno.

Essendo gli strati terziarj, bacini e spiaggie, perciò è facile a congetturare che nella maggior parte del mare alto, principalmente ne' suoi siti più profondi non aveano luogo tali deposizioni, il che ci porta alla supposizione, che, come attualmente, a lato delle profondità su indicate del mare terziario vi esistessero delle maggiori di 3-4000 p.

Constando la formazione cretacea di formazione di spiaggia e di mare più profonda, perciò il mare era a quel tempo alla spiaggia non molto più profondo che il terziario, nominatamente 6-800 p., ma la creta si formò per lo più in una profondità di 1200 o 1300 sin a 2000 e 3000 piedi.

Il mare jurassico o almeno la parte del mare, in cui ebbe luogo la formazione jurassica, era per lo più un mare profondo più di 3000 piedi.

Le sue formazioni di riva però, come quella del Lias, han avuto luogo sotto un mare di 13–1500 p. Bisogna addottare pure un mare similmente più profondo per la formazione dei Coralli del Jura superiore, così p. e. troviamo nell'Europa occidentale delle maree di circa 800 p. e anco meno.

La formazione del trias ci dà, a motivo della sua possanza, a credere, che il mare sia stato fondo almeno 3000 p. in cui venne originato, e solamente qua e là in certi strati poteva esser un po' men profondo.

La formazione del gres bigarré, e calcare alpino (Zechstein) erano spiaggie sotto acque di un 1000 p. di profondità; formazione di coralli, come pure formazioni plutoniche accertano qua e là questa circostanza.

Rapporto alle formazioni primarie, i mari, allora non sarebbero stati più profondi che 2, almeno 3000 p., certamente con poche maree, come ce lo attestano abbastantemente la formazione de' coralli.

Le formazioni marine non ebbero mai luogo su tutto il suolo del mare; a lato della formazione di spiaggie e golfi restano e restarono alcune parti del suolo marino del tutto prive di strati nettunici.

Nei tempi più antichi alluviali e più recenti terziarj le profondità marine e la profondità loro media, se non del tutto, almeno in parte quasi identiche alle attuali, il che possiamo argomentare mediante le altezze di monti e catene vulcaniche. Nel periodo terziario, gli elevamenti della creta e della formazione eocena ci danno delle profondità di mare di 8,9,10 sin 24000 p., il che era il caso subito dopo il periodo cretaceo. La profondità media dell'Oceano poteva esser stata allora facilmente di 4-5000 p.

Nel periodo cretaceo le altezze degli strati elevati jurassici ci danno dei mari di 6000 sin 11000 p. e probabilmente ancor una profondità maggiore giudicando secondo l'Himalaja. La profondità media valuterei a 2-3000 p.

Nel periodo jurassico sembra, dietro le altezze dell'innalzato Trias, non aver ancor esistito delle località sì profonde. La profondità media era probabilmente al più di 3500 p. e i siti più profondi di 5000-6000 p.

Nel periodo del Trias sembra che i siti più profondi del mare siano stati di 4-5000 p., la profondità media di

circa 2500 p. e ciò a motivo degli elevamenti conosciuti delle formazioni più antiche, come pure a motivo delle formazioni grandi plutoniche. La maggior altezza conosciuta occupa il Trias nella Bolivia, ove ad ambi i lati delle Cordilliere orientali vi esiste ancora a pezzi, e ove secondo d'Orbigny si eleva qualvolta a 20000 p. (Compt. R. Acad. Paris 1843. vol. 17. pag. 388), il che si può spiegare per accaduto elevamento.

Finalmente in tempi più antichi i mari non avranno avuto siti così profondi e solamente una profondità media di 2-3000 p.; perchè tutte le sommità alte di monti più antichi sono conseguenze di innalzamenti posteriori, mentre al contrario tutti i resti delle isole e paesi più antichi al presente si offrono come colline basse o come pianura.

I risultati sono: 1.° se i siti più profondi del mare primitivo erano di soli 2-3000 p., il valore medio de' siti più profondi era nel tempo del Trias e Jura di circa 4000 p., nel periodo cretaceo di 8000 p., nel periodo terziario di 16000 p., nel periodo attuale di 18000 p., il che ci dà di nuovo una scala certa de' valori, come pure gli abbassamenti del mare nel periodo alluviale.

2.° A motivo della possibilità ed impossibilità della vita animale i mari aveano, alle rive sempre la stessa profondità, come al giorno d'oggi. Molluschi e Zoofiti vivono, i primi circa sin a 660 p. di profondità, i secondi sin a 976 e possibilmente 1000 p., ma il loro stazionamento solito è una profondità minore, così p. e. le ostriche sotto 40-60 p. di profondità d'acqua. La profondità de' mari alle loro rive era in ogni tempo di 100-200 sin 600 p.

3.° Tra le spiagge e i siti più profondi del mare, questo era fondo in ogni tempo 1000 p. e dal Trias di già di 3000 p., nel tempo cretaceo e altro più recente ebbero luogo delle altre profondità, poichè valli più profonde al suolo del mare dan a supporre un piano più esteso schistoso. Così il mare trovasi in questi ultimi piani declivi

nel Jura con profondità di 4-5000 p., nel periodo cretaceo con profondità di 4-6000 e 8000 p., nei periodi terziarj con profondità di 4-2000 p. e nel periodo attuale con profondità di 4-20000 piedi.

4.° Alla fine si perviene al risultato, che in ogni tempo il numero di 1500 sin a 2000 piedi, esprime presso a poco il valore medio della profondità del mare, e che questa profondità dee esser stata naturalmente quella del mare nel suo periodo primitivo.

CONSPECTUS
SYSTEMATIS MASTOZOOLOGIAE
CAROLI LUCIANI BONAPARTE
EDITIO ALTERA REFORMATA. 1850.

CLASSIS 1. MAMMALIA.

SUBCLASSIS 1. *PLACENTALIA*. — SERIES 1. EDUCABILIA. — SECTIO 1. UNGUICULATA.

Ordo I. Primates.

1. HOMINIDAE.		
1. Hominina	Ubique Terrarum	1
2. SIMIIDAE.		
	Fossil.	
2. Simiina	1. Asia. Africa. Oc.	12
3. Cynocephalina. . .	2. Eur. As. Afr. Oc.	62
3. CEBIDAE.		
4. Cebina	3. America m.	32
5. Hapalina.	2. America m.	15
	8.	122

	8.		122
4. Lemuridae.			
6. Lemurina		Madagascar.	16
7. Galaginina		Afr. Mad. Oc.	8
8. Tarsiina		Oceania.	1
5. Galeopithecidae.			
9. Galeopithecina. . .		Oceania.	2
6. Chiromydae.			
10. Chiromyna . . .		Madagascar.	1
	8		150

Ordo II. Ferae

7. Cercoleptidae.			
11. Cercoleptina . . .		America m.	2
8. Canidae.			
12. Canina	23.	Cosmopolit.	40
9. Viverridae.			
13. Hyaenina	4.	Africa. Asia. m.	4
14. Herpestina. . . .		Eur. As. Afr. Oc.	25
15. Viverrina	8.	Cosmopol.	40
10. Felidae.			
16. Felina	15.	Cosmopol.	50
11. Mustelidae.			
17. Mustelina	8.	Cosmopol.	40
18. Lutrina	2.	Cosmopol.	18
19. Mephitina	1.	America.	20
12. Procyonidae.			
20. Melina	6.	Eur. As. Amer. S.	6
21. Ailurina		Asia. m.	2
22. Procyonina . . .	6.	Cosmopol.	5
13. Ursidae.			
23. Ursina	12.	Eur. As. Am. S.	12
	85.		264

Sectio. II. Pinnata.

Ordo III. Pinnipedia.

14. Phocidae.			
24. Otariina		Antarct.	8
25. Phocina	2.	Cosmopol.	13
15. Tricheehidae.			
26. Tricheehina . . .	1.	Arctic.	1
16. Hydrarchydae. Fossiles.			
27. Hydrarchina . . .	3.		
	6.		22

Ordo IV. Cete.

17. Delphinidae.			
28. Delphinina. . . .	8.	Maria omnia.	39
29. Monodontina . . .	1.	Maria arctic.	1
30. Hyperoodontina . .		Maria arct. Med.	3
18. Physeteridae.			
31. Physeterina . . .		Maria omnia.	1
19. Balaenidae.			
32. Balaenina	4.	Maria omnia.	6
Ordo V. Sirenia.	13.		50

20. Manatidae.			
33. Manatina	3.	M. calid. Am. Afr.	3
34. Halicorina		M. rubr. Oc. Pac.	1
35. Rytinina. (*Extincta*) .		Arctic. As. Am.	1
21. Dinotheriidae. Fossiles.			
36. Dinotheriina . . .	3.		
	6.		5

SECTIO 3. UNGULATA.

Ordo VI. Belluae.

22. ELEPHANTIDAE.			
37. Elephantina. (*Gen.* 2).	13.	Asia. Afr. Oc.	3
23. RHINOCEROTIDAE.			
38. Palaeotheriina (*G.* 4.)	30.		
39. Tapirina		As. Am. m. Oc.	3
40. Rhinocerotina . .	14.	Asia. Afr. Oc.	7
41. Elasmotheriina (*G.* 4).	5.		
24. HYRACIDAE.			
42. Hyracina		Africa.	3
25. SUIDAE.			
43. Suina	15.	Cosmopol.	14
44. Chaeropotamina . .	11.		
26. HIPPOPOTAMIDAE. (*Gen.* 7.).			
45. Hippopotamina . .	6.	Africa.	4
27. ANOPLOTHERIINA. Fossil.			
46. Anaploteriina . . .	13.		
28. EQUIDAE. (*Gen.* 5.).			
47. Equina	6.	Asia. Africa.	6
48. Hippotheriina (*G.* 3).	7.		
	120.		40

Ordo VII. Pecora.

29. CAMELIDAE.			
49. Merycotheriina (*G.* 2).	4.		
50. Camelina	2.	Asia. Africa.	2
51. Ancheniina . . .	2.	America m.	3
	8.		5

30. Cervidae.	8.		5
52. Moschina	3.	As. m. Oc.	7
53. Cervina.	45.	Cosmopol.	40
31. Camelopardalidae.			
54. Sivatheriina . . .	1.		
55. Camelopardalina. .	4.	Africa.	1
32. Bovidae.			
56. Antilopina. . . .	9.	Cosmopol.	62
57. Caprina.	3.	Cosmopol.	20
58. Bovina	12.	Cosmopol.	10
Series II. Ineducabilia	85.		145

Ordo VIII. Bruta.

33. Manidae.			
59. Manina.	1.	As. Africa. Oc.	7
34. Myrmecophagidae.			
60. Myrmecophagina .	2.	America m.	3
35. Orycteropadidae.			
61. Orycteropadina . .	1.	Africa m.	2
36. Dasypodidae.			
62. Dasypodina . . .	12.	America m.	10
63. Chlamydophorina .		America m.	1
37. Megatheriidae. Fossiles.			
64. Megatheriina . . .	14.		
65. Bradypodina . . .		America m.	4
	30.		27

Ordo IX. Chiroptera.

38. Pteropodidae.			
66. Pteropodina . . .		Asia. Africa. Oc.	40
			40

			40
39. Vespertilionidae.			
67. Noctilionina . . .	1.	Hemisph. Ant.	40
68. Vespertilionina . .	3.	Cosmopol.	100
69. Rhinolophina. . .	1.	Hemisph. Ant.	36
70. Rhinopomina. . .	4.	America	14
40. Vampyridae.			
71. Vampyrina . . .	5.	America mer.	20
72. Glossophagina . .		America mer.	6
73. Desmodina. . . .		America mer.	4
	14.		260

Ordo X. Bestiae.

41. Talpidae.			
74. Talpina (*Gen.* 3) .	8.	Cosmopol.	12
75. Chrysochlorina (*G.* 2)	2.	Africa.	7
42. Soricidae.			
76. Myogalina (*Gen.* 1).	2.	Europ. Asia.	2
77. Soricina	6.	Cosmopol.	44
78. Macroscelidina . .		Africa.	8
79. Cladobatina (*Gen.* 3).	5.	Ocean.	6
43. Erinaceidae.			
80. Centetina.		As. Afr. Oc.	7
81. Erinaceina. . . .	5.	Eur As. Afr.	14
	28.		100

Ordo II. Glires.

44. Sciuridae.			
82. Sciurina.	1.	Cosmopol.	110
83. Arctomyina . . .	10.	Cosmopol.	25
	11.		135

		11.	135
45. Muridae.			
	84. Myoxina	3. Hemisph. Ant.	9
	85. Dipodina	3. Africa.	20
	86. Murina.	30. Cosmopol.	120
	87. Cricetina	3. Cosmopol.	20
46. Castoridae			
	88. Castorina	3. Eur. As. Am. s.	3
	89. Arvicolina. . . .	10. Cosmopol.	56
	90. Geomyina	2. America m.	10
47. Bathyergidae.			
	91. Aspalacina. . . .	Eur. or. Asia.	18
	92. Bathyergina . . .	Africa.	2
48. Hystricidae.			
	93. Hystricina. . . .	3. Cosmopol.	5
	94. Erethigontina. . .	2. America.	7
49. Echymydae.			
	95. Aulacodina . . .	1. Africa.	2
	96. Capromyina . . .	America.	3
	97. Myiopotamina. . .	1. America m.	1
	98. Echymyina . . .	5. America m.	12
50. Dasyproctidae.			
	99. Dasyproctina . . .	3. America m.	9
51. Octodontidae.			
	100. Octodontina . . .	4. America m.	10
52. Lagostomyidae.			
	101. Lagostomyina . .	1. America m.	5
53. Caviidae.			
	102. Caviina	3. America s.	12
	103. Hydrochaerina . .	2. America m.	1
54. Leporidae.			
	104. Leporina	6. Cosmopol.	32
	105. Lagomyina . . .	4. As. s. Eur. or.	8
		100.	500

SUBCLASSIS II. OVOVIPARA.

Ordo XII. Marsupialia

55. THYLACINIDAE.			
106. Thylacinina . . .	1.	Australia.	1
56. DASYURIDAE.			
107. Dasyurina . . .	1.	Australia.	15
57. DIDELPHIDAE.			
108. Didelphina . . .	12.	America Oc.	24
58. PERAMELIDAE.			
109. Phascogalina . .		Oceania.	13
110. Myrmecobiina . .		Australia.	1
111. Peramelina . . .		Oceania.	10
59. PHALANGISTIDAE.			
112. Tarsipedina . . .		Australia m.	1
113. Phalangistina . .		Oceania.	12
114. Petaurina. . . .		Oceania.	7
115. Phascolaretina . .		Australia.	1
60. HALMATURIDAE.			
116. Halmaturina. . .	10.	Austr. Ocean.	46
117. Dendrolagina . .		N. Guinea.	2
61. PHASCOLOMYIDAE.			
118. Phascolomyina . .	1.	Australia.	2
	25.		135

Ordo 13. Monotremata.

62. ECHIDNIDAE.			
119. Echidnina . . .		Australia.	1
63. ORNITHORHYNCHIDAE.			
120. Ornithorhynchina .		Australia.	1
			2

Specierum Mammalium Viventium Numerus 1700.
Spec. Mamm. Fossilium Num. . . . . 520.

CONSPECTUS
SYSTEMATIS ORNITHOLOGIAE
CAROLI LUCIANI BONAPARTE

EDITIO ALTERA REFORMATA ADDITIS SYNOMINIS GRAYANIS (1).

CLASSIS 2. AVES.

Subclassis 1. Insessores

Ordo I. Psittaci.

1. Psittacidae.

1. Macrocercinae (*Arinae*, Gr.).	America.	57
2. Pezoporinae	Australia.	1
3. Platycercinae (*Pezoporinae, p. Gr.*)	Oceania.	59
4. Trichoglossinae. (*Pez. Lorinae, p.* Gr.)	Oceania.	35
5. Loriinae.	Oceania.	15
6. Psittacinae	Afr. Am. m. Oc.	72
7. Plyctolophinae (*Cacatuinae*, Gr.)	Oceania.	32

---

(1) *Quod hac parata editione prae caeteris specto, id est, ut indicem, quid distributio a me proposita ab ea differat, qua usus est G. R. Gray in libro* = Genera of Birds = *quod exinde praecipuum erit, quo Ornithologiae studium innitetur, fundamentum, cuique superstruenda erunt omnia, quibus haec disciplina etiam poterit augeri atque amplificari. Quibus vero rationibus aductus viro isti nequeam assentiri, eas data opera exponam operis Grayani in examine, cuius principale caput haecce erit a me proposita Tabula.*

2. Strigopidae (*Psittacidae, p.* Gr.).		
8. Nestorinae (*Cacatuinae, p.* Gr.)	Oceania.	3
9. Strigopinae (*Cacaturinae, p.* Gr.)	Oceania.	1
		275

Ordo II. Accipitres.

3. Vulturidae (*Vultur. Sarcor. Gypaetidae*, Gr.).		
10. Cathartinae (*Sarcoramphidae*, Gr.)	America.	7
11. Vulturinae (*Vultur. Neophroninae, p.* Gr.) . . .	Eur. As. Afr.	13
12. Gypaëtinae (*Gypaëtidae*, Gr.)	Eur. As. Afr.	3
13. Gypohieracinae (*Neophroninae, p.* Gr.)	Africa.	1
4. Gypoegeranidae (*Falconidae, p.* Gr.).		
14. Gypoegeraninae (*Circinae, p.* Gr.)	Africa.	1
5. Falconidae.		
15. Polymborinae (*Pol. Circinae, p.* Gr.)	Am. m. Madag.	10
16. Aquilinae.	Cosmopolit.	28
17. Buteoninae	Cosmopol.	32
18. Milvinae	Cosmopol.	28
19. Falconinae	Cosmopol.	45
20. Accipitrinae	Cosmopol.	60
21. Circinae	Cosmopol.	14
6. Strigidae.		
22. Suriinae (*Surn. Buboninae, p.* Gr.)	Cosmopol.	70

23. Buboninae (*Bubon.*, *p.* Gr.).	Cosmopol.	24
24. Ululinae (*Syrniiae*, Gr.) .	Cosmopol.	20
25. Striginae	Cosmopol.	14
		370

(*continua*)

DI UN MICROSCOPIO DIOTTRICO UNIVERSALE

del

CONTE ANTONIO ORSI

DI ANCONA

A Sua Eccellenza

IL CONTE

FILIPPO BENTIVOGLIO

BOLOGNA

A Voi mio Zio che mecenate costante dell' opere ingegnose da chiunque si provenissero, incoraggiaste me sempre nei meccanici lavori, ai quali intendeva per l' amore di progresso negli studi fisici, e foste proteggitore de' miei figli, nelle variate carriere a che li trasse carità di prossimo, culto della scienza o dell' arte, piacciavi avere nell' offerta di questo mio travaglio, una pubblica manifestazione di riconoscenza e di affetto, durevoli in me quanto l' incancellabile memoria dei vostri benefici.

Ancona Ottobre 1850.

ANTONIO ORSI.

MICROSCOPIO DIOTTRICO UNIVERSALE

Riunire in un istrumento ottico con ogni possibile semplicità le varie specie de' Microscopi i più utili, affine un apparecchio complesso soddisfaccia ad ogni modo di osservazione, fu intendimento che mi condusse alla esecuzione del lavoro, che io porgo effigiato e descritto, onde assecondare il benevolo eccitamento dei fisici, i quali ebbero ad osservarlo.

Mi diè impulso a compierlo, il conoscere oggidì prescelta dai fisici e dai naturalisti, quella forma di istrumento designata col nome di *Microscopio universale* di Chevallier, come quella in che l'ottico illustre, avendo congiunto con addatto meccanismo del microscopio composto verticale, quello diottrico di Amici; e ridotto questo per nuovo congegno, a prestarsi con maggiore utilità che i primi ai chimici esperimenti, porgeva con ciò in tre forme distinte, un apparato capace di utilissime applicazioni, nello indagare la recondita struttura dei corpi, nello studiarne le funzioni, ed i modi e le leggi che presiedono alla formazione loro ricercare.

Malgrado ciò parve a me non giustamente si addicesse a quello il nome di universale, quando altri erano modi di microscopica osservazione, ed a ciò diretti speciali fisici apparati in quello non compresi. È perciò che intendeva nella serie degli istrumeuti diottrici, un più complesso

apparecchio costituire, e questo presento ai micrografi, fornito pur anco di una nuova forma di microscopio solare; con che generalizzati anche più i modi di osservazione, non sarà forse irragionevole, che questo appelli *Microscopio diottrico universale*, stimandolo capace di ogni estesa applicazione nell'arte micrografica.

Apparirà di leggieri come nell'insieme del meccanismo m'abbia serbata la disposizione con che il Chevallier sui perfezionamenti introdotti dall'illustre Amici eseguiva il suo lavoro. Lo modificava soltanto in quelle particolarità che reclamano i nuovi uffici a che lo volea destinato; ben contento serbare nella sua quasi completa integrità un apparato, il quale pella precisione ottica non solo, ma pella esattezza meccanica, va giustamente estimato fra i più perfetti ed utili congegni, che l'arte abbia somministrato alle scienze.

Nell'asta cilindrica *a* fig. 1.ª (1), che va fissa in sul piano della custodia ov'è racchiuso l'istrumento, nella parte superiore è una cerniera, cui si unisce un pezzo orizzontale a doppia snodatura *b. c.*, al quale per altra cerniera congiungesi un anello metallico che può elevarsi verticalmente, ed abbassarsi orizzontale, e che ristretto da una vite in *d'* racchiude e fissa il tubo *e*, alle cui estremità si stabiliscono in *a' b'* i vari sistemi di lenti oculari ed objettive acromatiche di che va fornito l'istrumento. Un rochetto d'ingranaggio *c* può allungare od accorciare un tubo rientrante in *e*, onde avere maggiori o minori ingrandimenti a seconda che l'oggetto da osservarsi viene posto a maggiori o minori distanze dall'objettivo.

Al pezzo orizzontale *b c*, è fissa in *f* con vite, un asta dentata verticale stretta nell'altra estremità dalla vite *f'* ad

---

(1) *La dimensione della figura è due settimi della grandezza dell'istrumento, che è disposto e racchiuso in una cassetta lunga* 30, *larga* 20, *alta* 10 *centimetri.*

una appendice del sostegno *a*. Scorre su di essa il carretto portaoggetti *g*, il quale mediante un rochetto d'ingranaggio si allontana o si approssima alle lenti objettive, servendo la vite micrometrica *i*, ai piccoli movimenti, onde gli oggetti si conducano a quella esatta posizione necessaria affine s'abbia perfetta chiarezza e precisione nell'immagine.

L'oggetto viene fissato dalla molla *h*, mobile a volontà, sul piano orizzontale del portaoggetti, alla cui parte centrale, circolarmente perforata, corrisponde più ristretto foro di una lamina orizzontale sottoposta, scorrevole in scannellature dall'innanzi all'indietro mercè il rochetto d'ingranaggio *k*, il quale ha ufficio di condurre nell'asse di visione del microscopio i raggi di luce, che riflettuti dallo specchio piano *n*, sono raccolti dalla lente di concentrazione, posta all'estremità del tubo *m* saldato circolarmente al foro di quella lamina. Situata essa lente in un tubo rientrante, può mantenersi o togliersi a volontà, appressarsi od allontanarsi onde più o meno illuminare l'oggetto, secondochè l'osservazione reclami il sol grado di luce riflessa dallo specchio, o più o meno concentrata nel fuoco della lente d'illuminazione o al di là di quello.

Un disco mobile eccentrico *l* con fori di vari diametri fa ufficio di diaframma graduato, onde moderare per altro mezzo l'intensità della luce, ed aver modo di perstringere il foro per cui si fa strada, onde non cadano su minuti oggetti od in vicinanza di essi se non raggi poco inclinati all'asse di visione.

Lo specchio *n* è mobile ed inclinabile in ogni senso in sulla staffa e sul pernio, in che infilasi; e scorre anch'esso mercè rochetto d'ingranaggio in sull'asta dentata; infine la lente *o* egualmente mobile per ogni parte s'intromette in sul portaoggetti, onde concentrare su di esso sia la luce solare, o la luce diffusa, allorquando corpi opachi abbiano ad essere illuminati di sola luce riflessa dall'alto in basso; nel qual caso è necessario collocare

l'oggetto su vetro opaco a togliere gli effetti di diffrazione i quali deriverebbero pella luce inferiore.

Tale è la disposizione del microscopio, il quale pella verticalità del tubo *e*, avendo in uno stesso asse verticale le lenti oculari ed objettive, mentre è orizzontale l'oggetto sommesso ad osservazione, ha nome di *Microscopio composto verticale.*

Il tubo *e*, che stabilmente è fisso nell'apparecchio di Chevallier, risulta mobile pella presente disposizione, inquantochè stretto temporariamente nell'anello *d* può togliersi a volontà, e sostituire ad esso, come usa il Raspail, corto tubo o di una sol lente biconvessa, o con lente periscopiche, montate in guisa da costituire il Microscopio semplice, di utile applicazione pegli anatomici ed entomologi in ispecie, allorquando con modici ingrandimenti sia vantaggioso ad essi osservare direttamente l'oggetto ingrandito, anzichè vederne ampliata un'immagine virtuale siccome accade nel microscopio composto. Così ottiensi nello stesso apparecchio il *Microscopio semplice verticale.*

L'Amici, cui va debitrice la scienza dei più importanti perfezionamenti arrecati in quest'ultimi tempi a microscopi, ad ovviare le molestie che derivano dal diuturno osservare a capo decline, ideava un microscopio in che i raggi luminosi che rischiarano l'oggetto orizzontale innalzati dapprima verticalmente, sono quindi orizzontalmente ripiegati verso l'oculare col mezzo di una riflessione totale sopra l'ipotenusa di un prisma rettangolo, sicchè l'immagine risulta per tal guisa verticale, e paralella all'occhio dell'osservatore il quale rimansi comodamente seduto. Per tale disposizione sono evitati ancora gli effetti di gravità, pel mantenersi orizzontale la posizione dell'oggetto, ed è resa facile l'applicazione degli ottici congegni destinati fin qui a riprodurre con disegno l'immagine degli oggetti esaminati.

L'annello *d*, fig. 1.ª, a che sta fisso il tubo *e*, ele-

vandosi verticalmente sulla cerniera *c* conduce in posizione orizzontale quel tubo. Togliesi da esso la parte inferiore *e*, cui è sostituita l'altra parte *p* quale vedesi delineata nella fig. 2.ª Alla parte orizzontale di essa è unita un appendice o tubo verticale in che si adattano le varie lenti objettive *b'*, poste nell'asse d'illuminazione dell'istrumento. È immediatamente al disopra di esso tubo verticale nell'interno del tubo *p* il prisma *r*, inclinabile leggermente in su cerniera, onde le due viti esterne *q* lo conducano a tale precisa posizione, che i raggi verticali perpendicolari al piano inferiore del prisma siano riflessi al centro dell'asse orizzontale dell'apparecchio. Il largo disco *s*, di lamierino annerito fermato sull'oculare, arresta ogni luce estranea che riuscirebbe molesta all'occhio dell'osservatore, e con ciò solo è condotto l'apparecchio alla forma e agli usi del *Microscopio diottrico di Amici.*

Nè il microscopio composto verticale, nè quello di Amici potendo commodamente usarsi nelle chimiche osservazioni, perchè la vicinanza dell'oggetto alle lenti objettive toglie ogni libertà di operazione, e perchè i vapori prodotti nelle reazioni chimiche offuscando le lenti interromperebbero la continuità dell'indagine, fu perciò che Chevallier rivolgendo il microscopio di Amici dal basso in alto, ovviava a quegli inconvenienti, rendendo l'apparecchio assai commodo a questo genere di esperimenti.

Ripiegasi il tubo *e* a modo, che l'appendice inferiore verticale risulti superiore, siccome osservasi nella fig. 3.ª. L'asta dentata che dianzi era fissa in *f f'* togliesi di posto e mercè la vite *f* è stretta in *v* al sostegno *t v*, il quale introdotto mercè l'anello *t* nel tubo verticale objettivo, e stretto in *d* dalla vite consueta a fissare il tubo *e*, fa sì che resti solidamente legato all'apparecchio l'asta dentata e le parti che scorrono per essa.

Dalla faccia inferiore del piano portaoggetti vien tolta la lamina scorrevole dentata a che era fisso il tubo con

lente di concentrazione, sicchè risultando per tale disposizione nell'asse istesso verticale lo specchio di portaoggetti, e le lenti objettive, (i cui raggi luminosi riflessi dal prisma sono condotti orizzontalmente all'oculare) l'oggetto posto in *m* su capsula di nitido cristallo illuminato dall'alto, anche pella luce riflessa della lente destinata d'ordinario all'illuminazione dei corpi opachi, può liberamente ed agiatamente assoggettarsi ad ogni prolungata ispezione. È questo il *Microscopio pelle osservazioni chimiche di Chevallier.*

A tali forme altra pur anco può aggiungersi, pella quale senza d'uopo del prisma di riflessione si osservino comodamente gli oggetti, portando in uno stesso asse orizzontale le lenti objettive e le oculari, solo che è disposto in tale caso verticalmente l'oggetto sottoposto ad esame. E ciò si ottiene nell'apparato montato siccome alla fig. 1.ª, sciogliendo l'asta dentata dalla estremità *f'* in che era fissa per vite, ed innalzandola di guisa pella mobilità intorno la cerniera *b* del pezzo *b c*, da condurre essa orizzontale, e questo verticale. Assume allora la forma espressa nella fig. 4.ª, in che la colonnetta *h f'*, assicurata in sulla custodia dell'apparecchio, è aggiunta onde sostenere in *f'* l'asta dentata, e rendere con ciò saldo l'istrumento, cui non resta se non aggiungere il sostegno *x*, perchè abbia più fermo appoggio il tubo orizzontale.

Di tal guisa disposto, può usarsi il microscopio senza aver d'uopo dello specchio *n*, soltanto che si diriga contro una parte brillante del cielo, o contro raggio di sole o luce di lampada concentrata dalla lente d'illuminazione, cui potrebbe sostituirsi pur anco il sistema di più lenti acromatiche, come il Brecester ed il Dujardin proposero ad aumentare l'intensità della luce nei forti ingrandimenti, onde illuminare il campo senza aberrazione di sfericità ne di rifrangibilità. Che se convenga usare dello specchio di riflessione, basta allora volgere il dorso d'onde la luce

deriva, e quella accogliere in sullo specchio, sicchè per esso riflettasi in sull'oggetto.

Una tal forma di *Microscopio composto orizzontale*, oltre ad aver pregio di comodità pello esperimentatore, ha pure il vantaggio di potersi prestare all'osservazione orizzontale, in que' forti ingrandimenti nei quali la riflessione pel prisma toglie alquanto di chiarezza all'immagine; e servire pur anco a quelle specialità nelle quali il preciso esperimentare reclama negli oggetti la posizione verticale, siccome nello esame di alcune azioni della vita animale e vegetabile si avviene.

Si ha il *Microscopio semplice orizzontale* sostituendo al tubo *e*, l'anello con lenti semplici biconvesse o periscopiche, siccome fu detto superiormente pel microscopio verticale.

L'apparecchio di quella guisa montato, che è nella fig. 4.ª, conduce opportunamente a prendere forma di microscopio solare.

Rappresenta la figura 5.ª una parte di apparato in che ricevendosi dallo specchio *n* i raggi solari, sono riflessi sulla lente d'illuminazione posta in *a* all'estremità del tubo *a b*. Il pometto *c* cui sta fisso un rocchetto, che ingranisce in una ruota verticale posta al di là della lamina *h h'*, imprime moto rotatorio allo specchio assicurato ad un braccio *g f* perpendicolare e fisso alla ruota istessa. La vite *d* paralella al braccio, (la quale innestandosi nella ruota, nel moto di rotazione dello specchio scorre per entro all'apertura semicircolare praticata nella lamina *h h'*) traendo a sè, volta in un senso, la parte inferiore dello specchio, mercè il movimento impresso al carretto *o*, scorrevole sul braccio *g f*; oppure lasciando prevalere, volta in contrario senso, sulla parte superiore di quello la pressione della molla *p* determina in esso movimento di maggiore o minore inclinazione, con che si ottiene che il fascio di raggi luminosi riflessi dallo specchio e resi con-

vergenti dalla lente *a*, percorrano con asse esattamente orizzontale.

Intromettesi questa parte dell'istrumento nel tubo del microscopio, fig. 4.ª, in luogo dell'oculare *a'* che viene estratto. Al punto in che erano le lenti objettive *b'* tolto un diaframma interno, si sostituisce una seconda lente che pur fa ufficio d'illuminante; ed essa è portata vicino al fuoco della prima, pello allungarsi od accorciarsi del tubo *e*. Essa lente converge vieppiù i raggi solari in sull'oggetto, tratto prossimamente al suo fuoco dal portaoggetti verticale, in che fu tolto col tubo rientrante *m* la lente ed il diaframma eccentrico, che dianzi usavansi negli uffici d'illuminazione. In luogo dello specchio *n* condotto ad essere parte della fig. 5.ª, s'introduce lungo l'asse orizzontale dell'apparecchio il tubo *o'*, cui sono applicate le lenti d'ingrandimento objettive acromatiche; e questo liberamente scorrendo entro al tubo *k* approssima od allontana quelle lenti all'oggetto che vuolsi sottoporre ad esame. La vite micrometrica *f'* pure si presta onde l'oggetto in rapporto all'objettivo tale abbia posizione, in che sia resa chiara e ben precisa l'immagine.

Assunse così l'istrumento la montatura che risponde all'ordinario *Microscopio Solare ad immagini verticali* imperocchè le due lenti convergenti raccolta la luce riflessa dallo specchio rischiarano vivamente l'oggetto, la cui immagine diretta ampliata dalle lenti objettive, è dipinta in grandi dimensioni sulla parete verticale dell'ambiente oscuro in che si pratica l'esperimento.

Per quanto potente questo apparecchio, uno dei più curiosi ed istruttivi dell'ottica, non pertanto si presta così utilmente alle indagini dello esatto esperimentare da riuscire il vantaggio di esso corrispondente alle apparenze. Nè di ciò è ultima cagione il grado di alterazione il quale pel concentrato calore soffrono gli oggetti sottoposti ad esame, e più altre cagioni che influivano a formare di

esso un soggetto di curiosità e di diletto anzichè di utile applicazione alla scienza.

Ma perchè questo pregio di utilità ad esso non manchi, stimai condurlo a tale forma, in che tolta l'intensità del calore, reso orizzontale l'oggetto da esaminarsi onde impedire gli effetti di gravità che occorrono nella sua posizione verticale, potesse aversi l'immagine diretta di pari guisa orizzontale con tale nitidezza di parti da compierne con tutta commodità il più esatto e regolare disegno.

Lo strumento come superiormente disposto smontato il sostegno *h f'* si riconduce a situazione verticale. Togliesi allora l'altro sostegno *x*, ed il tubo *e* rimettesi in posizione orizzontale, sostituendo la parte *p* all'inferior parte di esso. All'estremità dell'appendice verticale, levato l'interno diaframma, e collocata al posto delle lenti objettive la seconda lente d'illuminazione, che servì alla precedente montatura. Fra essa ed il prisma è interposta in *m* una lamina di chiarissimo Allume.

Così disposto l'apparecchio risulta quale è effigiato nella fig. 6.ª. Il fascio di luce riflesso dallo specchio *n* reso convergente dalla lente *a*, per mezzo di totale riflessione sull'ipotenusa del prisma rettangolo è piegato verticalmente alla 2.ª lente d'illuminazione in *b* cui ginnge senzachè l'interposta lamina di allume porti ostacolo al libero passaggio del fascio di luce. Concentrata questa sull'oggetto orizzontale lo rischiara vivamente e le lenti objettive ne riportano l'immagine sul piano sottoposto a quella maggiore o minore grandezza cui piaccia all'osservatore condurla a seconda della distanza in che l'immagine è raccolta.

Tanta è la chiarezza e precisione di essa, che non può desiderarsi maggiore; e l'utilità di questo nuovo *Microscopio solare atermico ad immagini orizzontali* si appresenta ben manifesta, in quantochè i raggi calorifici che già furono in parte arrestati dalla dispersione riflessione ed assorbi-

mento del prisma, essendo tolti pressochè del tutto dalla atermica lamina di allume, l'oggetto cui giunge viva luce senza calore, in niuna guisa si altera.

Che se i corpi sottoposti ad esame siano liquidi, od abbiano ad osservarsi chimiche azioni, deriva dalla disposizione orizzontale la possibilità di ogni genere di indagini, ed è dato il distinguere precisamente nei loro movimenti quanto dall'azione chimica od atomistica si deriva, mentre nella posizione loro verticale andrebbero quei movimenti confusi con quelli i quali dalla gravità si dipendono.

La disposizione poi dell'apparecchio permette di tradurre in disegno le immagini dirette con assai maggiore esattezza, di quello se fossero riflesse da specchio esterno applicato all'ordinario Microscopio solare, e più comodamente di quanto potessero aversi, sopraponendo esso microscopio ordinario in posizione orizzontale alla camera oscura, e dirò pur anco con facilità e sicurezza di esecuzione maggiore, di ciò che s'abbia dalla camera lucida, applicata ai microscopi composti orizzontali. Che se usando dell'arte fotografica vorranno ottenersi esatte immagini pella sola azione della luce, ne riuscirà facile l'esecuzione, ed il risultato superiore a quanto si potessero somministrare in precedenza i più regolari disegni.

È questo il *Microscopio diottrico universale*, capace di assumere le moltiplici forme di

Microscopio semplice verticale.	
Microscopio semplice orizzontale	
Microscopio composto verticale . . .	fig. 1.ª
Microscopio composto orizzontale . .	» 4.ª
Microscopio diottrico di Amici . . .	» 2.ª
Microscopio pelle osservazioni chimiche di Chevallier.	» 3.ª
Microscop. solare ad immagini verticali.	» 5.ª e 4.ª
Micr. solare aterm. ad immag. orizzont.	» 6.ª

Io l'offro ai micrografi, come capace di ogni modo di osservazione sia colla luce diffusa, sia colla solare, o colla artificiale, diretta o riflessa; circostanze le ultime in che l'interposizione di vetri appannati fra l'oggetto e la sorgente di luce, se questa sia solare, serve a togliere i fenomeni di interferenza e di irridescenza, derivanti da troppa vivacità di luce in piccolo fascio concentrata; siccome il bagliore e la tinta della luce artificiale son tolte dalla interposizione di vetri colorati complementari a costituire la luce bianca, vari a seconda della natura della luce e del corpo da che deriva.

È resa pur facile pella forma dell'apparecchio, l'applicazione delle tormaline o dei prismi di Nicol, dai quali avendosi la polarizzazione della luce, così utile nell'esame dei corpi cristallizzati ed organici, sarebbe complementato con ciò ogni mezzo a qualsiasi genere di microscopica osservazione.

Come e quali modificazioni assumer possa il Microscopio, onde prestarsi in servigio dei fisici, anche negli studi relativi alla luce polarizzata, formerà soggetto di altro mio lavoro, allorquando favorevole incontro si presti alla esecuzione di consimili apparecchi.

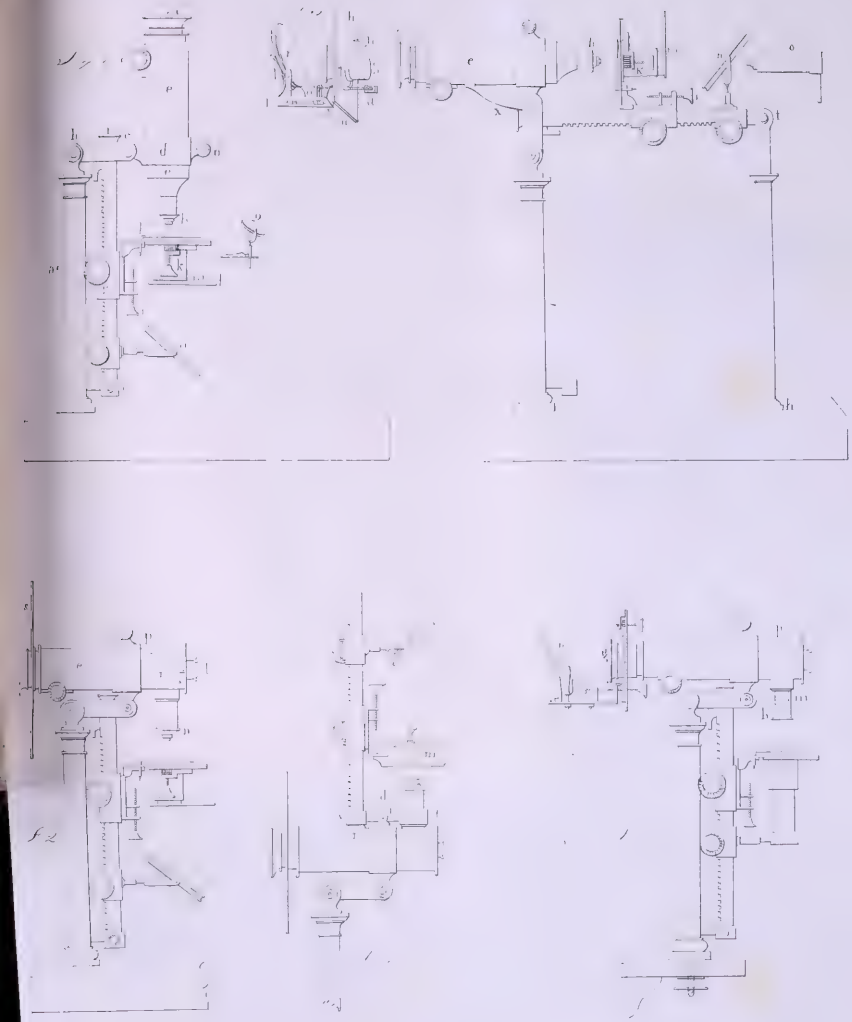
L'attuale congegno, fornito in quanto ad accessori di tutto che è necessario ed utile nelle ispezioni micrografiche, raggiunge il suo pieno scopo nella parte ottica, in quantochè per il variato sostituirsi delle lenti oculari ed objettive, dall'ingrandimento dai 12 ai 30 diametri, col microscopio semplice, aggiungesi dai 50 ai 400 coi microscopi composti; ossiano in superficie da 154 a 900 volte e da 2500 a 160000 volte, mantenendo l'immagine virtuale notevole precisione e chiarezza; siccome nitide e ben precise risultano le immagini dirette del microscopio solare, quantunque abbiasi alla distanza di alcuni metri un ingrandimento in superficie di milioni di volte.

Nel por fine alla presente relazione piacemi richia-

mare l'uso per me adottato, nel mio Microscopio solare, della lamina di allume, affine arrestare la maggior parte dei raggi calorifici. È noto ai fisici, come l'aggiunta ad essa di vetro colorato verde, potrebbe all'uopo intercettare qualsiasi raggio di calore senza diminuire di sorta lo splendore della luce. Parve a me sufficiente pelle esperienze microscopiche la sola lamina di allume, ad impedire qualsiasi danno agli oggetti pella azione del calore; e tale applicazione propongo pegli ordinari microscopi solari, che di tal guisa sarà in essi riparato ai danni i quali la intensità dei raggi calorifici concentrati nel fuoco della seconda lente d'illuminazione arreca immancabilmente agli oggetti. Con che notevole miglioramento sarà apportato a quell'interessante fisico strumento.

A. Orsi.

N A1



ISTITUTO GEOLOGICO CENTRALE DI VIENNA

Nell' Inghilterra, nella Francia, nella Russia ed in vari altri Stati fu conosciuta la *Geologia* qual scienza assolutamente necessaria ad elevare l' Agricoltura e le arti, necessaria a consolidare vieppiù il bene pubblico, senza motivarne i progressi, i quali in forza di quella vengono a fare la Mineralogia, la Paleontologia e tutte le altre scienze affini. Riconosciuto essendo in conseguenza di ciò il valore intrinseco di tale scienza, i rispettivi governi non tardarono di fondare delle cattedre apposite per tale scienza, di creare degli stabilimenti pubblici collo scopo di far esaminare geologicamente i propri paesi, di far raccogliere ed ammassare in un Museo le roccie, le terre, i minerali, metalli, farli analizzare chimicamente e renderne noti al pubblico i risultati ottenuti, onde questi possa trarne i vantaggi relativi alle diverse scienze ed arti; non furono lasciati in disparte i resti fossili, onde accrescere le cognizioni della Paleontologia, da cui pure vengono a trarsi de' corollarj non poco importanti nella Montanistica.

Nell' Austria la scienza geologica non potè rallegrarsi negli anni scorsi d' un tale vanto; è vero che in tutti i Licei venne trattata la storia naturale, anco alle Università e nelle scuole montanistiche, ma se vogliamo eccettuare alcuni di questi due ultimi istituti; nei primi la lentezza con cui essa fu trattata da alcuni Professori non era valevole d' apportare le necessarie cognizioni, e molto meno d' eccitare l' amore verso studi sì ameni ed importanti. La geologia, Mineralogia, Paleontologia e gli altri rami di storia naturale avrebbero perfino perduto i loro

nomi se alcuni privati o unendosi in società, o da se soli non avessero fatto de' sagrificj per toglier tal diffetto alla loro patria; fra le sucietà si distinsero quella del Tirolo a Inspruck, e della Stiria a Gratz, fra i privati un *Bouè*, *Czjzek*, *Haidinger*, *Hauer*, *Partsch*, *Reuss*, *Zippe*, *Zenschner*, e molti altri.

Nell' anno 1835 il Principe *Lobkovitz*, Presidente della Camera aulica in affari di zecca e montanistica incaricò il consigliere montanistico *Mohs* di raccogliere da tutte le parti della Monarchia austriaca il materiale necessario onde creare un Museo Montanistico. *Mohs* si applicò con tutto zelo a tal opera, ma la morte lo tolse troppo presto nel più bello del suo agire alla scienza (1). A suo successore venne eletto il Consiglier montanistico *Guglielmo Haidinger*, il quale conoscendo già da lungo tempo il bisogno d'un tal Museo, si diede con tutto fervore all'opera e dopo un indefesso lavoro di due anni 1840 e 1842; ebbe esso la compiacenza di vedere in vita uno stabilimento capace a portare le scienze mineralogiche ad un grado sublime, sin allora non conosciuto nell'Austria. In tal occasione non devesi ommettere di menzionare che fra i privati ne nacque una vera emulazione di cooperare alla grandezza del Museo, fra i molti si distinse però il Conte *Breuner*, il quale allora lasciò al Museo, quasi tutta la sua ricca collezione di minerali, e ancor al presente continua ad inviare di tempo in tempo de' minerali, petrefatti di sommo valore ed importanza.

L'indefesso *Haidinger* conoscendo quanto un Museo ricco d'importante materiale, vada a perder del suo valore, se non se ne sappia trar il relativo uso; ebbe cura di poter aprir nel 1842-43 un corso di studi del tutto proprj al bisogno de' giovani praticanti montanistici; in esso *Haidinger* trattò la Mineralogia, il cav. *Hauer* trattò la

(1) *Morì in Agordo nel mese di Settembre* 1839.

Paleontologia, l'Assaggiatore dell'I. R. Accad. *Löwe* parlò di Chimica analitica, ad esso ne seguì poi il Dott. Koch, il Dott. *Horner* parlò di Geologia etc. Quali frutti se ne abbiano ricavati lo comprovano i progressi che fecero le scienze nelle diverse parti della Monarchia, in cui si dispersero i praticanti dopo sentitone il corso; qual vantaggio ne abbiano apportati i surriferiti studi alla Montanistica, lo attestano i miglioramenti introdotti in essa; finalmente se ne ricavò sommo utile avendosi propagato fra la gioventù l'amore non solo per la mineralogia, ma per le scienze tutte, cosa non mai accaduta in via delle consuete cattedre di Storia naturale.

Nel 1844 il Consiglier *Haidinger* diede principio ad un lavoro di somma importanza per le scienze; assistito dai primi geologi dell'Austria, come da Partsch, Bouè, Reuss, Zenschner, Fuchs, Collegno, Pasini, Unger, Zippe e varj altri, pervenne esso dopo 4 anni di assiduo lavoro a terminare la sua Carta geognostica della Monarchia austriaca.

Rendendosi facile l'accesso al gabinetto mineralogico, potendo ciascuno servirsi degli apparati fisici, chimici, stando a disposizione di ciascheduno la Biblioteca, Haidinger curò di dar anco occasione alla gioventù amante delle scienze naturali, di parlare, discutere su oggetti naturali, sui propri lavori, sulle osservazioni fattene etc.; dietro ciò formò esso nel 1845 un circolo d'amici di storia naturale, i quali ogni settimana si riunivano nel Museo montanistico e vi trattavano or di uno or d'altro ramo di scienze naturali od a queste affini. I risultati di queste riunioni furono resi noti nei fogli pubblici di Vienna; l'interesse che queste riunioni eccitarono nel mondo scientifico era motivo che un maggior numero non solo di giovani appena iniziati nelle scienze vi prendesse parte, ma persone di rango, persone cospicue nelle scienze vi si aggregarono ed i trattati crebbero sempre più di numero, di

interesse, d'importanza. Il nostro promotore delle scienze il Consiglier Haidinger; non contento di dar al pubblico scientifico solamente un abozzo delle sessioni settimanali, ebbe cura di pubblicare tutte le notizie, tutte le memorie in apposita opera, da che ne vennero le memorie di storia naturale (1) ed i rapporti degli amici delle scienze naturali (2); le prime contengono articoli di mineralogia, geologia, Botanica, Matematica, Fisica, Chimica etc. ed illustrati a bisogna di bellissime tavole litografiche; il bullettino contiene in succinta notizia comunicate nelle sessioni, e pure a suo bisogno illustrate da figure kilografiche. *Haidinger* bramando di estendere quanto possibile le cognizioni e gli studi, non schivò di inviare non solo alle società scientifiche della Monarchia austriaca le suddette memorie, ma pure alle Accademie e alle società dell'Estero, da cui ne ricevette di poi in cambio le loro opere, tuttora d'assai importanza e valore intrinseco.

Nel 1846 venne creata a Vienna l'*Imp. Accademia delle Scienze* e si può ben dire che alla sua fondazione ne contribuì non poco il Consigliere Haidinger. Quest'Accademia non indugiò di incorporare le persone più cospicue nelle scienze; noi troviamo un Bouè, Haidinger, Doppler, Ettingshausen, Hauer, Hutul, Kollar, Partsch, Reuss, Schrotter, e molti altri i quali colle loro cognizioni non possono che elevare le scienze al loro culmine. L'Accademia non esitò di dar vita a dei lavori in tutti i rapporti di somma importanza, fra i molti ne menzioneremo solo i seguenti:

---

(1) *Naturwissenschaftliche Abhandlungen gesammelt und herausgegeben von W. Haidinger.* 3. *Vol. Vienna.* 1848. 1849. 1850.

(2) *Berichte uber mitheilungen von freunden der Naturwissenschaften gesammelt und herausgegeben von W. Haidinger.* 6. *Vol.* 1848. 1850.

il Professore Schrötter intraprese nel 1847 un viaggio scientifico nell' Inghilterra; lo stesso Professore diede mano all' analisi di tutti i carboni fossili dello stato austriaco, onde dietro il metodo di De la Beche venir in cognizione del valore tecnico d' essi, della forza intrinseca di combustibilità. Il Cav. Hauer ed il Dott. Horner vennero incombenzati di studiare in Inghilterra, Francia, Germania e Svizzera i diversi lavori e metodi intrapresi dai geologi di quei paesi nella perlustrazione geologica. Ritornati in patria, dotati di somme cognizioni furono poco dopo invitati a visitare diversi paesi della monarchia austriaca stessa, onde accertarsi delle opere prestate dai singoli geologi, come pure visitare i diversi Musei, studiarne le ricchezze di ciascuno; insomma essi dovettero venir in cognizione dello stato attuale della geologia. — Varie parti dell' Austria inferiore furono esplorate geologicamente da Partsch, Bouè, Hauer, Czjzek ed altri; il circolo sotto e sopra il Monte Mannhars fu però visitato solamente, si può dire superficialmente da Helger; l' Accademia spedì perciò il Signor Czjzek nel suddetto circolo onde esaminarne, e studiare a fondo lo stato geologico; i risultati di questo viaggio, non ancor resi di pubblica ragione, non potranno esser che lodevoli ed importanti, avendo Czjzek mostrato abbastantemente colla sua « Carta geognostica del bacino di Vienna », che egli è solito effettuare i suoi lavori con sommo studio ed esattezza, come pure i suoi lavori paleontologici, nominatamente dei Foraminiferi, lo fan conoscere anco in questo ramo dotato di profonde cognizioni. — Le splendide sovvenzioni arrecate a privati, e a società scientifiche, onde ottenere de' lavori di interesse e di vantaggio sono innumerevoli.

Verso il declinare del 1849 la scienza geologica pervenne finalmente al punto, da cui potrà apportare dei vantaggi, alle scienze, Montanistica, Agricoltura, Arti in un modo assai segnalato di certo degno dell' Austria,

colla fondazione dell' I. R. Istituto Geolog. Centrale. — Il Ministro d'Agricoltura e Montanistica; il Sig. Ferdinando Nobile di Thinnfeld, scolaro del Mohs, e perciò mecenate delle scienze mineralogiche accertatosi del sommo bisogno d'uno Stabilimento simile a quello dell' Inghilterra e d'altri Stati, sottopose a S. M. l'Imperatore un progetto, in cui fece conoscere evidentemente i sommi vantaggi, che risultar devono da un simile Istituto. S. M. non indugiò a sanzionare quanto dal suo ministro gli venne sottoposto.

La suddetta relazione (inserita per intero nel primo fascicolo del giornale dell' I. R. Istituto geologico) fa conoscere primieramente i progressi fatti nella Francia, Russia, Inghilterra etc. nelle scienze geologiche, ne accenna i sommi vantaggi derivati da esse, menziona indi le opere prestate dal Museo Montanistico, dalle società geognostiche della Stiria e del Tirolo, dall' Imperiale Accademia delle scienze e finalmente quelle prestate da privati, come da un Partsch, Breuner, Czjzek etc.; dopo di ciò esponesi il tema: 1. tutta la monarchia dee esser esaminata in via geologica; 2. i minerali raccolti devono esser determinati, di poi ordinati in una collezione sistematica; 3. tutte le terre, roccie, metalli etc., devono venir sottoposti nel laboratorio chimico ad una disamina analitica; 4. devonsi pure raccogliere ed analizzare tutti i prodotti metallurgici; 5. Le carte geognostiche di già esistenti devonsi rivedere, perfezionare e provedere di profili in maggior numero possibile, di poi si devono elaborare delle carte sì in generale che in dettaglio; 6. i diversi risultati scientifici sono a rendersi pubblici in apposito giornale; 7. si ha a formar un archivio ben regolato, in cui sono a depositarsi tutte le opere scientifiche, carte, tabelle statistiche etc. — I mezzi onde poter effettuare i suddetti quesiti sono: 1. a tutto l'Istituto si proporrà un direttore al titolo di Consigliere di sezione, Sig. Guglielmo Haidinger: 2. al suddetto direttore verranno posti ad latus due

geologi col titolo di Consiglieri montanistici, Sig. Francesco Cav. Hauer, e Sig. Gio. Czjzeh: 3. secondo il bisogno verranno impiegati temporariamente degli altri geologi, i Signori Marco Lipeld, Gio. Kudernassch, Carlo Ehrlich, Fed. Simony; 4. ai geologi verranno addetti durante le loro escursioni estive dei praticanti Montanistici, onde dar a questi occasione di perfezionarsi in ogni ramo di scienza relativa alla Montanistica. Durante l'estate 1850 furono aggiunti i Signori Rossiwall, Prinzinger, Friese; 5. il museo verrà affidato ad un assistente, Sig. Francesco Foetterle; 6. l'archivio abbisogna d'un individuo scienziato, il quale abbia ad ordinare sistematicamente tutte le carte geognostiche e montanistiche, abbia a registrare e disporre i lavori atti alla pubblicazione, Sig. Conte Fed. Marschall. — Per sovrana concessione furono destinati 10000 fior. pei primi bisogni, ed una somma annuale di 30000 fior. per le altre spese, come Museo, Laboratorio, Stamperia, escursioni geologiche etc. etc. — Ora che finalmente si ebbe la sovrana risoluzione di poter con energia darsi ad un'opera sì grandiosa, sì vantaggiosa, qual è quella della disamina geologica della Monarchia; il direttore Sig. Haidinger non esitò di progettare il piano per la prima perlustrazione del 1850 (V. 1. fascicolo).

La Monarchia austriaca contiene una superficie di 12000 leghe quadrate. Fu deciso di dividere queste in modo che ogni anno ne venissero esaminate in circa 400 leghe quadrate, così che abbisognerebbe un periodo di 30 anni per venirne al fine. L'Austria offre due sistemi di Monti del tutto separati fra loro; l'uno sviluppatosi al N. W. nella Boemia, nella Moravia, si unisce agli strati e alla formazione della Germania settentrionale e centrale e questi stanno in rapporto colle regioni classiche della Francia e dell'Inghilterra; la parte maggiore della superficie viene però occupata dalle Alpi e dai Carpazj, i quali uniti costituiscono un gran fenomeno geologico. Uno schiarimento

notevole solo allora è facile ad ottenersi, allorchè si imprenda ad esaminare ad un colpo un gran tratto di paese. Nominatamente nelle Alpi, sopra cui le opinioni de' geologi anco più distinti, differenziano oltre modo, havvi materiale abbastante per studi indefessi, onde finalmente venirne al fondo della verità e dar fine alle lunghe liti scientifiche. Venne per ciò stabilito di dar principio all'esplorazione geologica nelle vicinanze della Capitale, alla linea in cui si offrono a contatto e Calcari ed arenarie, in cui dietro l'opinione di molti geologi distinti si riconoscerebbero molto più recenti tutte le Arenarie poste lungi dalla Catena centrale degli scisti alpini, se difatto alcune di esse non avessero a trovarsi in alcuni siti al di sotto del calcare. Il territorio da esaminarsi comprende: nell'Austria inferiore 344 leghe quadrate austriache, nell'Austria superiore 208, e nel Salisburghese 124, non senza inoltrarsi in qualche punto se vi è bisogno anco nella Stiria. Nel corso di questa prima perlustrazione si potranno raccogliere abbastanti esperienze, poi proceder con maggior celerità ed energia. Le forze verrebbero divise poi in due sezioni, di cui una entrerebbe nel Tirolo con 500 leghe quadrate, per poi penetrare a passi quanto possibile vistosi verso l'Oriente. Lombardia (375 leghe quad.), Veneto 415, Carintia 180, Stiria 319, Carniola 174, Gorizia e Gradisca 51, Trieste 16, Istria 86, Dalmazia 222. La seconda sezione si inoltrerebbe nella Bosnia 903, Moravia 387, Slesia 89, a Settentrione verrebbero ad esaminarsi la Galizia 1344, la Buccovina 181, al lato meridionale la Croazia e Slavonia 294, il Confine militare 183, per poi terminare coll'Ungheria settentrionale e meridionale 3314, la Wojwodina 354 e colla Transilvania 955.

Nell'estate 1850 furono quindi disegnati dal direttore dell'I. R. Istituto i seguenti profili:

1. Da Wien-Neustadt e Neunkirchen per Lilienfeld e St. Ippolito sin al Danubio.

Questa sezione comprende le calcari orbitulitiche (Numulitiche), i carboni fossili Wien-Neustadt, i dolomiti di Wollek, i gessi di Buchberg e Weidmannsfeld, i serpentini di Willendorf; di poi seguono i monti calcari e al N. l'amasso precipuo dell'Arenaria viennese. Verso Lilienfeld offronsi i carboni fossili nella direzione N. W., i Calcari ed i terreni terziarj ed alluviali, e verso il Danubio gli scisti cristallini. A questa sezione fu proposto il Consigliere montanistico Sig. Gio. Czjzek e ad esso furono addetti i Volontarj Stur e Mannlicher; nel corso delle escursioni vi si unì pure il Sig. Zekeli.

2. Dal Danubio per St. Ippolito, Lilienfeld, Annaberg, Maria Zell, Seewiensen sin verso Leoben. Questa sezione offre primieramente le Arenarie, e le Calcari, i Carboni di Lilienfeld e de' suoi dintorni, i gessi di Lhenrott, Turnitz, Aunaberg, i dolomiti ed i calcari dei dintorni di Maria Zell etc. Presso Gollrath rinviensi lo scisto argilloso ed il ferro spatico; presso Seewinsen ed in altri punti dei calcari alpini mostrasi qua e là il gesso. Verso Trofajach e Leoben finalmente si fan vedere gli scisti argillosi e cristallini. Capo geologo il Sig. Gio. Kudernatsch coll'I. R. Praticante montanistico Friese.

3. Da Stuzer a Eisenerz e

4. Da Windisgarsten a Lietzen. In queste due sezioni sono posti Neustift, il Pechgraaen, Grossraming, Weyer, Altenmarkt, il Landel co' loro fossili interessanti della Gosau; il Waggraben presso Kieflau colle sue Tornatelle; all'Ost i depositi carboniferi di Goselin e di Hohlenstein. La diramazione occidentale nella direzione di Gross Ruming verso Admont offre i banchi delle Ippuriti, il ferro argilifero e le formazioni saline. Alla terza sezione fu proposto il Sig. Carlo Ehrlich, e aggiunto l'I. R. Praticante montanistico Sig. Rossiwall; alla quarta sezione il Cons. Mont. Sig. Cav. Hauer, a cui vi si aggiunsero i suoi due fratelli Giulio e Rodolfo, il Prof. Korislka, Kupelwieser.

5. Da Engelhardszell al Danubio per Tichl sin al Dachstein. Questo profilo trovasi nei graniti e negli scisti cristallini dei dintorni di Engelhardszell. Più verso S. presso Wolfsegge. Capo geologo il Sig. Fed. Simony col Montanistico Gobanz.

6. Da Braunau sull'Enno per Salisburgo, Hallein sin agli scisti delle Alpi centrali salisburghesi. — Quivi rinvengonsi gli strati alluviali più recenti, diversi calcari alpini e gli scisti rossi; verso E. seguono i nummuliti classici di Teisendorf, gli Ippuriti dell'Untersberg, gli strati Neocomiani di Rosefeld, il Lyas d'Adeth, le formazioni saline di Hallein, i Calcari Isocardiaci al Passo Luegg; all'Ost. appajono le masse calcaree del Tänengebirg. Capo geologo il Sig. Marco Lipold coll'I. R. montanistico Prinzinger.

Ciascun Capo geologo venne provveduto delle necessarie carte geografiche e geognostiche relative al territorio da esplorarsi; ciascuno ricevette gli occorrenti apparati fisici, compasso, tubo, psichrometro, termometro etc.; fra gli altri utensili di disegno, una camera oscura; finalmente un foraterra, martelli, scalpelli di diversa grandezza etc. Nulla fu ommesso onde i geologi possan eseguire con esattezza in ogni ramo delle scienze naturali quelle osservazioni, e quelle esperienze necessarie per dilucidare dei punti ancor oscuri, o forse non ancor visitati. I geologi vennero incombenzati dal direttore di non solo tendere tutte le loro cure alla geologia, ma di rivolgerle pure alla Botanica, Zoologia; di non trascurare l'Archeologia, l'Etnografia e così via. Nel mese d'Agosto intraprese il Direttore un viaggio d'ispezione in tutte le sei sezioni, onde accertarsi in persona de' progressi fatti nei lavori, come pure onde schiarire alcuni punti rimasti problematici o oscuri ai geologi.

Oltre le perlustrazioni intraprese nelle Alpi la direzione dell'I. R. Istituto geologico credette necessario dover nello stesso tempo esaminare pure degli altri punti della monarchia: 1. il Dott. Hornes fu incaricato di per-

correr diversi punti del bacino di Vienna onde studiarne i rapporti geognostici, e raccorre una quantità quanto possibile grande di petrefatti, onde con quelli già proprj del Museo dell' Istituto geologico formar il materiale occorrente ad una Monografia de' petrefatti del bacino di Vienna. Quest' opera la quale verrà illustrata da una quantità di tavole litografiche fu di già incominciata dal suddetto Hornes, ed essa non può che riuscir esatta ed importante venendo il tutto intrapreso sotto la direzione del valente ed esimio geologo Partsch.

2. Lo studio delle piante fossili, il quale sin ad ora fu quasi del tutto negletto, se eccettuar vogliamo le opere del ch. Prof. Unger, fu ripreso per cura dell' I. R. Istituto geologico del Dott. Const. Ettingshausen; questi visitò Parschlug, Sotzka, Tuffers, Sufeld, Bilin, ne raccolse in queste località più di 20000 esemplari di piante fossili, fra cui se ne trovano non poche specie del tutto nuove; alla descrizione della flora fossile fu dato cominciamento dal suddetto Ettingshausen; nel corso del corrente inverno, e si ha speranza di vederne pubblicata una Memoria ancor durante l' anno 1850.

3. Il Prof. Emmrich di Meiningen, noto nelle scienze geologiche per gli studj fatti nella Baviera e nel Tirolo, ebbe a percorrere il profilo da Lofer a Unken, i risultati sono di sommo interesse ed importanza.

4. L' Accademico Heckel, noto pei suoi lavori sui Pesci fossili della Monarchia austriaca, si portò a Sufeld e a Bolca per apprender sul luogo stesso le cognizioni necessarie ai suoi ulteriori lavori. Esso visitò a Verona i rinomati gabinetti del March. Canossa e del Conte Gazzola; in essi trovò diversi pezzi fossili non ancor descritti in alcuna opera, o se lo furono non lo erano colla dovuta esattezza allo scopo di completare maggiormente le cognizioni ittiologiche fossili. Heckel fece l' inchiesta di averli a Vienna onde studiarli a dovere, e il March. Canossa tostamente

vi aderì colla sua innata gentilezza, sempre pronto a favorire in quanto risguarda le scienze.

5. Il Professore Reuss, noto pei suoi studj sui Polipaj e sui Foraminiferi, non che geologici della Boemia, percorse il circolo Eger ed i suoi rapporti geologici sono d'una importanza non lieve.

6. Fra i lavori di alto interesse intrapresi dall'Istituto geologico si devono annoverare quelli del Dott. Schmidt; egli si diede ad esaminare le grotte e caverne del Karss; egli seguì il corso sotterraneo del Paik nella grotta d'Adelsberg e della Maddalena, poi in quella di S. Canziano presso Maulnitz, in una estensione di 4000 pertiche.

7. L'asistente del Museo; il Sig. Foetterle, venne incaricato di esaminare geologicamente i dintorni di Tlumacz nella Galizia; questo viaggio benchè intrapreso in una stagione di già inoltrata, diede de' risultati assai importanti, nominatamente in rapporto del carbon fossile.

8. Il Nobile Sig. de Zigno, Podestà di Padova, non mancò di cooperare ai lavori, dando una memoria sui monti stratificati delle Alpi Venete ed inviandone le roccie in esse effertesi.

In questo mentre in diversi punti della Monarchia si lavorò energicamente in rapporto geologico e paleontologico, ed a Vienna nel punto centrale dell'agire, non si restò inoperoso.

Il Consigliere di Sezione, Sig. Guglielmo Haidinger, non contento di estendere e perfezionare gli studi geologici proprii dell'Istituto di miniere, volse l'occhio anco sulle altre scienze affini, relative intimamente alla geologia.

Le carte geografiche dello Stato maggiore di 2000° su un pollice, non comprendono tutte le provincie della Monarchia austriaca. A richiesta del direttore Sig. Haidinger venne perciò costituita un apposita commissione sotto la presidenza del Feld maresciallo Sig. Barone Hass, la

quale anco per iscopo di stabilire i mezzi onde compiere con maggior celerità possibile tutti i lavori geografici; il risultato d'essa ne fu assai favorevole: venne prefisso di erigere a tal uopo un apposito corpo di Ingegneri geografi, di chiedere una sovvenzione annua di 50000 fior. e di aver cura che nel periodo di 20 o 25 anni sian pubblicate le carte di tutte le Provincie dello Stato austriaco.

È chiaro che per trarre dalla Geognosia dei risultati rilevanti ne fu forza di esaminar le parti costituenti i minerali, le terre, roccie, i metalli etc. — In via della Sovrana concessione fu perciò annesso all'I. R. Istituto geologico un laboratorio Agronomico chimico, allo scopo di analizzare le molteplici terre, le ceneri delle piante etc. A chimico di detto laboratorio ne fu proposto il Dott. *Moses*, il quale però non potè agire in esso, poichè dovette seguire una Commissione nell'Ungheria, onde ivi esaminare i diversi terreni ricchi di Nitro e studiarne la produzione, e dopo di ciò venne eletto Professore all'Istituto Agronomico di Ung. Altenburg. — Ora ne fu addetto al suddetto Laboratorio il Dott. *Rugoky*, valente chimico. — L'assaggiatore alla Zecca il Sig. *Löwe*, è incaricato di analizzare i metalli; e sotto la sua direzione il Praticante Montanistico Luigi de Huber ne prestò dei servigi assai rilevanti per la Montanistica.

A Vienna, punto in cui dovrebbero concentrarsi le scienze tutte, i sussidi tutti necessari a perfezionarsi; andavasi privo sin ad ora d'un Museo d'Anatomia comparata; scienza di somma importanza, non solo per la Zoologia stessa, ma nominatamente per la Paleontologia. Dietro istanza sottoposta dal direttore Haidinger al Ministro delle Istruzioni pubbliche, il Sig. Conte Thun, si venne a stabilire la fondazione d'un Museo tale e l'Anatomico *Hyrtl*, con una sovvenzione di 3000 fior. annui fu incombenzato d'essa. L'assiduità con cui il Prof. Hyrtl vi si dedicò a tal opera è motivo che, benchè appena scorsi pochi

mesi, ne sono di già preparati 40 quadrupedi, 30 uccelli, 50 amfibj, 60 pesci e fra questi molti grandi e molto rari. Non avvi Università in Austria, in cui venga trattata la Geologia e la Paleontologia; Scienza che gode nella Germania, Francia, Inghilterra etc. apposite cattedre; il Direttore Haidinger conoscendo a fondo quanto una Cattedra simile ne avesse ad apportare dei vantaggi, non esitò di proporne la fondazione; avendosi delle prove che il Ministro della istruzione pubblica non ommette occasione di elevare e propagare quanto possibile le scienze nell'Austria e ne fan fede le instituzioni presenti dei Ginnasi e delle Università. Potrassi forse veder in breve stabilita questa Cattedra di geologia e Paleontologia all'Università di Vienna. — A Hallstadt nell'Austria superiore furono scoperti già da lungo tempo dei tumuli degli antichi Celti, abitanti di questi paesi, e al Ramsauer, impiegato alle saline di Hallstadt, devesi la conservazione degli scheletri e delle suppellettili d'oro, di bronzo etc., nei suddetti tumuli rinvenute, egli ne formò vistosa collezione e non tralasciò di accrescerla con nuove scoperte. Il direttore Haidinger conoscendo con quanti sagrifici il suddetto Ramsauer si abbia dati alli scoprimenti degli scheletri, con quanta energia abbia resistito alle splendide offerte di archeologi esteri, nominatamente inglesi; non indugiò di procacciargli i mezzi pecuniari onde continuare i lavori, come pure sottomise tostamente una Relazione all'I. R. Ministero, onde tal ricca collezione venga acquistata dal governo essa presta il fondamento ad un Museo etnografico.

Nella Stiria si è formata già da varj anni una Società geognostica montanistica, a cui presiede il mecenate delle Scienze l'Arciduca *Giovanni*. — Questa Società operò energicamente nel proprio paese; il suo Commissario geognostico, il Sig. Morlot, percorse quasi tutta la Stiria ed anco l'Istria e ne diede assai interessanti descrizioni, ne fece

importanti scoperte; anco il Sig. *Ehrlich*, custode al Museo Francesco-Carolino a Linz, venne dalla suddetta Società incombenzato di percorrere una parte dell' Austria superiore, e ne diede de' risultati assai importanti.

Nel Tirolo una seconda Società geognostica montanistica operò in via geologica; tutto il Tirolo ne fu percorso, e la sua Carta geognostica, di una parte ne venne di già pubblicato; ne parla abbastantemente, con quanti sagrifici essa società ebbe cura di pervenire allo scopo prefissosi. È cosa indubitabile che tali Società geognostiche non solo apportano sommi vantaggi al proprio paese, ma servono pure pei progressi delle scienze. Il Consigliere Haidinger sempre pronto a propagare in ogni dove le scienze geologiche, ebbe cura di eccitare in ogni dove gli animi a fondare delle altre società simili nelle Provincie in cui esse non esistono ancora; in conseguenza di ciò ne venne spedito il Cav. Hauer a Venezia, Padova, Milano, onde progettare colà cogli esimi geologi Jan, Curioni, Balsamo Crivelli, De Zigno, Catullo, Pasini, Massalongo, e diversi altri, i mezzi con cui dar vita ad una società geognostica montanistica Lombarda e Veneta. Tutti i geologici tostamente si offersero a tributare a quest' opera tutte le loro collezioni, biblioteche e proprj lavori e dietro i passi fatti al Ministero, si può nutrir la speranza di veder ben in breve l' esistenza di una tal società; la prima in Italia. Il Lombardo Veneto era sempre la culla delle scienze mineralogiche, i nomi di Brocchi, Breislak, De Cristofori, Maraschini, Marzari, Lazise e Malacarne, e mille altri ne sparsero lumi abbastanti; ma pure molti tratti di paese abbisognano ancor dei profondi studi ed energici. — Nell' Ungheria il Consigliere aulico Kubinyi diedesi premura di costituire una società geognostica montanistica a Pesth, in forza delle splendide sovvenzioni del Principe Esterhazj e d' altri Magnati; più persone scienziate vi si unirono, ed essa non tardò a dar segni di vita. — A Brünn fu il Consig. Baron

Hingenau, che dispose il tutto onde formar una società ed anco quivi tostamente gli scienziati si offersero di contribuire ad un opera sì lodevole ed importante.

La Redazione del Giornale dell' I. R. Istituto geologico è anco un lavoro intimamente annesso all' Istituto. Nel Luglio 1850 uscì il primo fascicolo, e nel Febbrajo del corrente il secondo fascicolo, il terzo trovasi di già sotto il Torchio. — Di questo giornale ne vengono spediti degli esemplari a tutte le Autorità civili e militari, a tutti gli stabilimenti d' Istruzione, alle Accademie delle scienze e alle Società scientifiche private non solo della monarchia austriaca, ma ne fan parte pure di tale dono non pochi stabilimenti montanistici, e scientifici dell' Estero. (Nel 1.° fasc. vengono enumerati tutti gli stabilimenti dell' Austria e dell' Estero, a cui viene spedito il Giornale.) Il Giornale contiene degli articoli assai importanti e ne fa fede il grande smercio d' esso; persone scienziate e perfino persone ancor principianti nella geologia si affrettano di procacciarselo; il prezzo assai basso (5 fior. per 14 fasc.), contribuisce pure non poco alla propagazione d' esso.

Credo che possa esser d' interesse l' enumerazione degli articoli contennti nei primi due fascicoli.

Rapporti geognostici delle Alpi tra Vienna e Salisburgo del Cav. Hauer.

Risultati dei viaggi nella Monarchia austriaca del direttore della Specola Carlo Kreil, comunicati dal Professore Koristka. (In essa memoria vengono esposti gli elementi magnetici, le date tutte meteorologiche, la posizione geografica, l' altezza pura, il livello del mare etc. di diversi punti dell' Austria, visitati dal suddetto Kreil.).

Rapporti geologi nella Stiria settentrionale di Morlot.

Della Geologia agronomica di Néréo Boubèe, traduzione del Conte Marschall.

Del Rame nativo di Recsk presso Erlan in Ungheria di Haidinger.

Prospetto de' monti stratificati delle Alpi Venete di De Zigno.

Dei rapporti geologici di Raibl; poi di Rodoboj in Croazia di Morlot.

De' depositi salini nei Carpazj e nelle Alpi Salisburghesi di Zeuschner.

Del Dopplerite di Kenngott.

Progressi della Geologia nella Russia di Helmersen.

Della formazione e produzione del Nitro in generale di Richenbach, e della produzione in Ungheria di Szabò.

Sotto l'articolo Museo vengono specificati tutti gli invii fatti da privati o da altri di minerali, petrefatti etc. all'Istituto Geologico, e di oggetti interessanti ne viene data una esatta descrizione.

Le sessioni tenute durante l'inverno trovano pure posto in ogni fascicolo; tutti gli articoli vengono inseriti che in esse sessioni furono letti.

Essendo il locale in cui trovasi al presente l'Istituto Geologico di troppo ristretto per le collezioni geognostiche e paleontologiche, per la biblioteca, e per l'Archivio come pure i necessarj lavori dei geologi, perciò venne stabilito di prender in affitto il palazzo del Principe Lichtenstein, in cui durante l'anno corrente verranno trasportate le collezioni del Museo ed ivi ordinate in modo non solo ad appagare lo scienziato, ma pure per allettare l'occhio dell'idiota.

Li 25 Settembre furono aperte le sessioni geologiche col festeggiare il nome del Werner; tale festività venne tenuta quasi in tutti i luoghi montanistici con somma celebrazione; e in ricordanza di tale giorno verrà data alla luce un album in cui verranno inscritti tutti i discorsi tenuti nei diversi luoghi montanistici dell'Austria, e tutte le memorie relative alla geologia e alla montanistica austriaca.

Verso la fine dell'Ottobre ritornarono i geologi dalla

loro peregrinazioni geologiche, ricchi di cognizioni; il materiale raccolto supera di molto l'aspettazione, più di 200 casse di minerali e petrefatti furono inviati all'Istituto; fra essi sono oggetti di somma importanza, di sommo interesse e di cui solo allora se ne riconoscerà il vero valore, quando su di essi ne saran fatti gli studi.

Dal sin qui esposto si potrà conseguire che in questi ultimi anni fu fatto un passo veramente gigantesco, onde richiamare le Scienze dal loro letargo; basta dire che Haidinger, nominatamente nella scienza geologica devesi riconoscere qual promotore d'essa, come pure di certo devonsi tributare tutte le possibili grazie all'I. R. Ministero, il quale riconoscendo la necessità di finalmente elevare le scienze, non esita di concedere quanto il Consigliere di Sezione Sig. Haidinger, viene chiedendo in interesse di esse; anco l'Accademia merita ogni menzione di certo grata agli scienziati, poichè anco questa non trascurò occasione per più che è possibile estendere tutte le cognizioni scientifiche, e nominatamente la Storia naturale; in cui veramente ha già dato delle prove di sommo rilievo, in forza di che possiamo andar certi che in breve si vedrà nell'Austria, come in altri paesi, splendere il sole delle scienze.

SENNONER.

Ricerche sperimentali sulla temperatura dei Rettili, del Sig. Dumèril.

(*L'Institut. N.* 836. *pag.* 11.)

I.

BATRACI, ANURI (RANE) E OFIDI.

La temperatura degli organi interni della Rana è superiore a quella del mezzo ambiente; questa differenza, che è costante, e nondimeno debole, quando l'osservazione è fatta in condizioni convenienti per non portare, in qualche guisa, nessuna modificazione al genere di vita abituale degli animali; essa infatti non è stata una sola volta maggiore di $\frac{1}{2}$ grado ed altre volte che di $\frac{1}{4}$ ed anche di 1|5 di grado. Se dall'acqua a + 14° o 15° in cui esse vivono abitualmente, durante l'inverno, nella *ménagerie* dei Rettili, si trasportino delle Rane nell'acqua a + 8° o 6°, la loro temperatura si abbassa notabilmente, perchè da 15° a 16° al più che prima avevano, discendono a + 8° 2|3 ed anche fino a + 8°. Per un ora e 50 minuti durata dell'esperienza, il termometro posto nella cloaca ha, ad onta di quest'abbassamento, sempre indicato una cifra superiore a quella del termometro che soggiornava nell'acqua.

I limiti di queste differenze sono stati, da una parte, 1|4 di grado, e dall'altra 2° 1|6; ma il più di sovente si sono mantenute fra quest'ultimo numero e 3|4 di grado. Quando l'acqua è stata meno calda della Rana, resistendo essa a questo raffreddamento, non solo non vi ha partecipato, ma ha anche prodotto un po' più di calore. Infatti non si è trovato il maximum + 8 2|3 che nei momenti in cui l'acqua da + 8° era discesa a + 4|5 o + 6° 1|2.

Godono così le Rane del potere di mantenersi a una temperatura un poco più superiore a quella del mezzo ambiente. Vi si mantengono anche allorquando non resistono che incompletamente a un abbassamento pure assai poco considerabile della temperatura del mezzo.

Debbonsi infine prendere grandi precauzioni sperimentando per evitare il riscaldamento di questi animali; perchè se quest'ultimo ha limiti ben determinati, quando quello del mezzo è considerabile, come l'hanno mostrato le esperienze di F. Delaroche, può nondimeno giungere ad eguagliare la temperatura dell'acqua che abitano le Rane: allorchè quest'acqua, come egualmente ce l'ha provato, non è riscaldata al di là di 26°, e che l'evaporazione pulmonare e cutanea è resa impossibile per una completa immersione.

Se la temperatura dei Serpenti è forse qualche volta inferiore a quella del mezzo ambiente, quando questo viene portato da + 20° a + 30°, essa può, in certe circostanze, questa temperatura esterna restando la stessa, esserle eguale; e sette volte sopra 16 gli è stata superiore almeno di 1° o di 1° 1|4. Questa differenza è dunque molto bene considerabile di quello che si sarebbe tentato di crederlo, dopo l'unica osservazione di Hunter, che ha trovato nello stomaco, poscia nella cloaca d'una Vipera in buono stato di salute 5° 1|2 di più dell'aria ambiente.

La temperatura dei Serpenti è in una relazione rimarchevole con quella del mezzo che abitano. Così i *Boa constrictor*, rototolandosi alle traverse poste nella loro gabbia, tengonsi, allorchè sono in questa posizione, in una regione egualmente distante dalla soffitta a gratella di questa gabbia e dal solaio che ne è la parte più calda, in causa della vicinanza dei tubi ove circola l'acqua dell'apparecchio di riscaldamento. Partecipano essi allora, il fatto è stato parecchie volte constato, all'abbassamento di temperatura di questa regione media, il quale è di 1° a 3°,

perchè la loro propria non ha prevalso su quest' ultima che di 1|5 o 3|4 di grado; le è stato una volta eguale e una volta ancora inferiore d'un poco meno di 2|5 di grado.

Se, invece, si sottopongono i Colubri a collare ad un calore molto più considerabile di quello che li circonda abitualmente, veggonsi non presentare che un' incompleta resistenza al riscaldamento di questo nuovo mezzo. Possono giungere fino a + 39° 1|49 nell' aria secca, senz' inconveniente; ma se la loro temperatura oltrepassa questo termine, la morte è la conseguenza di quest' accrescimento di calore interno, perchè un Colubro è morto a + 41°, ed un altro a + 40 1|5, l' atmosfera ambiente essendo, nel primo caso, a 45° e a + 47° nel secondo. Il calore umido è nondimeno più lungamente sopportato da questi Offidi del calore asciutto, poichè uno di questi animali mantenuto, senz' alcun disturbo per la sua respirazione in un' acqua a + 44°, ha, poco a poco, preso una temperatura pressochè simile, e non è soccombuto che a + 42° 1|2, cioè non portando che 1° 1|2 di meuo dell' acqua. La forza di resistenza dei Serpenti al riscaldamento non è dunque tanto considerabile quanto quella di cui sono dotate le Rane e che le esperienze di F. Delaroche hanno dimostrato; il che può dipendere, come bisognerà assicurarsene con nuovi sperimenti, dalla differenza presentata dai tegumenti. Nei Serpenti infatti, tutta la superficie dei quali è rivestita di scaglie, l' evaporazione dev' essere molto meno facile che nei Batracci che hanno la pelle completamente nuda.

La caduta dell' inviluppo epidermico, o muta, nei Pitoni, porta una leggerissima modificazione alla loro temperatura, consistente in un debole abbassamento, se si paragoni il Serpente al mezzo in cui vive, il che non può essere notato che in quel periodo che precede la muta, ove il difetto di trasparenza del liquido espanso

sotto l'epidermide e, in particolare, davanti gli occhi, li rende opachi e dà loro un'apparenza lattiginosa.

L'atto della digestione, nei Pitoni, eleva in un modo notabile la loro temperatura paragonata a quella del mezzo in cui vivono. L'elevazione varia il più abitualmente di 2° a 4°. L'osservazione, seguita per un tempo sufficientemente prolungato, mette ancora meglio in chiaro completandolo, il fatto fisiologico che ora è stato annunziato, perchè essa mostra che la temperatura, giunta a un certo grado che è il maximum, ridiscende in seguito poco a poco dal suo punto di partenza.

L'andamento seguito dalla temperatura nella sua progressione ascendente è assai irregolare; il maximum, infatti, è stato toccato ora al termine di 24 ore, ora a quello di 66 ore soltanto. La maggiore o minore rapidità che la temperatura mette a giungere a questo maximum non sembra provenire dalla quantità più o meno considerabile di cui si compone il pasto. Infine l'elevazione di temperatura è assai brusca, e si manifesta il più di sovente senza transizione.

II.

DELL'AZIONE DEL FREDDO SULLE RANE.

(*L'Institut. N.* 848. *pag.* 108.)

Allorchè l'acqua in cui le Rane sono poste viene a perdere una gran parte del suo calorico, oppongono esse al raffreddamento una certa resistenza talchè, quando la temperatura non è discesa oltre + 1°, hanno mostrato relativamente al liquido, una differenza che è stata fra 1°,4 e 3°; ma allorchè questo fu portato a 0, esse non lo superarono più che di 0,5.

Alcune modificazioni sul modo di sperimentare hanno servito a mostrare che è facile il vincere questa forza di resistenza e che a una temperatura eguale a quella del ghiaccio in fusione, l'equilibrio può stabilirsi. Basta, per convincersene, o di porre la Rana nell'acqua a 0°, senza transizione e senza farla passare per un raffreddamento graduato; o di mantenerla completamente immersa nell'acqua a questa stessa temperatura, in modo da impedire che la respirazione polmonare si compie, impedimento che è sempre stato evitato, colla maggior cura, nelle altre esperienze.

Meglio vedesi ancora che i Batraci sono impotenti contro un freddo estremo intenso, quando si pongono, a secco, in un vaso di cui portasi la temperatura a — 4°, a — 5° ed anche a — 11° e — 12°, per il contatto d'una mescolanza frigorifera. Non sono messi in equilibrio con questa temperatura di tanto abbassata, perchè il loro soggiorno non v'è stato senza dubbio prolungato; ma sono discesi a delle frazioni di grado, ed anche a — 1°, limite che era stato prefisso, ma che sarà sorpassato in ulteriori sperimenti, destinati a far conoscere il tempo necessario perchè siavi eguaglianza fra l'aria ambiente e l'animale, e le conseguenze per questo d'un raffreddamento di più in più considerabile.

Una vera congelazione, non solo delle parti esterne, ma degli organi interni, è stato il risultato d'un abbassamento portato fino a — 0°,9 e — 1°, come l'ha dimostrato l'apertura del corpo della Rana che portava la prima di queste due cifre, e le cui viscere, divenute dure e resistenti, erano circondati da piccoli ghiacciuoli provenienti dalla solidificazione di tutti i liquidi. La circolazione non si faceva più; eranvi, per conseguenza, tutti i segni apparenti della morte.

La definitiva cessazione della vita, contro ciò che ha detto Hunter, non è stata la conseguenza di questo mo-

mentaneo arresto nel giuoco degli organi, e della profonda modificazione che avevano subita, come i liquidi, congelandosi. Sotto l' influenza graduata e progressiva d'un acqua di meno in meno fredda, la Rana aperta e quella in cui il termometro accussava — 1°, e che era stata lasciata intatta, hanno bentostosto dato delle manifeste prove del ritorno degli organi al loro stato normale. Il cuore ritornato, a gradi, ad una regolarità e a una amplitudine di contrazioni che formavano un contrasto ben sorprendente coll' immobilità assoluta che presentava dapprima. Nel medesimo tempo che la circolazione si ristabiliva, l' arrivo dell' aria nei polmoni aveva luogo. Tre quarti d' ora circa dopo l' uscita del vaso in cui l' atmosfera era stata così raffreddata, i movimenti necessari alla nutazione s' eseguivano. Infine, cinqne giorni dopo l' esperienza, se, nell' animale non disseccato, le estremità digitali delle membra posteriori, non fossero, ín alcuni punti, in isfascelo, e non si vedesse una scioltezza, di poco minore forse, nei movimenti delle membra anteriori, sarebbe impossibile di distinguere questa Rana risuscitata da quelle che non sono state sottoposte ad alcuno esperimento.

MOTO DEL PENDOLO

Applicato alla rotazione della terra.

Nella sessione delli 3 febbrajo p. p. il Sig. di Foucault communicava all'Accademia delle scienze di Parigi, le belle esperienze da lui praticate, tendenti a dimostrare che un Pendolo semplice e libero, messo in oscillazione in un piano determinato, non conserva la direzione di esso piano, ma per la rotazione diurna del moto della terra, avanza gradatamente da oriente verso occidente, vale a dire in verso contrario alla rotazione del globo, e rende così sensibile tal rotazione. Questo risultato, che ottenne in particolare gli elogi del celebre Arago, e dello illustre Poulliet, diede pure occasione nelle seguenti sessioni del 10, del 17 e del 25 Febbrajo, ad alcune dotte discussioni di Binet, di Liouville, di Poinsot, e di Boudrimont. Gradiranno pertanto i nostri lettori, di veder quivi notate alcune particolarità che risguardano tali esperienze istituite in Roma nel decorso mese, ed alcune notizie storiche risguardanti simili esperienze praticate in Firenze due secoli innanzi.

Gli esperimenti del Foucault tanto celebrati, era ben naturale che dovessero venire riprodotti dai fisici più diligenti ed esperti; ed in Italia già a quest' ora si contano altre città ove furono ripetuti. Intanto che attendiamo volentieri la relazione degli esperimenti praticati vicino la tribuna del Grande Italiano, che inventò il Pendolo e dimostrò e persuase ai dotti il moto della terra, con argomenti matematici ed astronomici, crediamo utile trascrivere quello che ci venne manifesto sulle esperienze eseguite in Roma nel decorso mese, premettendovi alcuni schiarimenti relativi.

= Tutti sanno che un pendolo, es. gr. una palla di piombo sospesa a un filo metallico, lasciato a sè stesso segna la linea *verticale*, che i nostri vecchi dissero *il cader della pietra*: se da tal direzione si scosti e poi si abbandoni, esso va dondolando di qua e di là da essa linea, finchè la resistenza dell'aria, e quella del punto di sospensione distruggano sensibilmente il suo moto. Il pendolo dondolando descrive nello spazio una linea, che diremo direzione dell'oscillazione, e che noi riferiamo ad alcuni corpi circostanti. Ora M. Foucault ha trovato che la direzione dell'oscillazione non rimane fissa rispetto agli oggetti terrestri, ma continuamente devìa, talchè se prima andava da Nord a Sud, dopo alquante ore oscillerà tra Est ed Ovest e potrà anche percorrere tutta la rosa de' venti. La deviazione, della parte di mezzodì, si fa secondo il moto apparente del sole cioè da E. ad O.

Per comprendere come ciò conseguiti dal moto diurno della terra, egli è primamente da stabilire che *la direzione d'oscillazione d'un pendolo dee restare invariabile nello spazio.* Ciò conseguita dalla inerzia della materia, che conserva la direzione una volta ricevuta, finchè altra forza non sopravvenga. L'invariabilità della direzione del pendolo sussiste ancora se il punto di sospensione sia tratto in giro con moto comune al pendolo e al corpo che lo sostiene: mentre quello muta il luogo assoluto, l'oscillazione resta sempre parallela a sè stessa. Sopra una tavola rotonda, atta a girare in piano sul suo piede, pongasi un piccolo cavalletto, cui sia sospeso un pendolo: giri la tavola lentamente e senza scosse: si urti il pendolo, e si noti verso qual punto della stanza esso si dirige: vedrete questa direzione restare invariabile rispetto alla stanza, comechè si muova il sostegno del pendolo: ciò accade anche allora che il punto di sospensione non è concentrico alla tavola.

Se in una nave l'ago della bussola non si diriga più rispetto ai varii punti d'essa nave come si dirigeva dianzi,

si attribuisce ciò non all'ago, la cui direzione si suppone invariabile, ma al vascello: così, se veggiamo la linea d'oscillazione del pendolo traslocarsi rispetto agli oggetti terrestri, concluderemo che tali oggetti girano in un colla terra.

Questo è il nostro caso: il pendolo, che cominciando a dondolare corrisponde a certi punti dell'orrizzonte, dopo poco tempo non vi corrisponde più, e quindi seguita a deviare: da ciò si deduce che la terra si è mossa e gira attorno a sè stessa. Determinare il tempo in cui il piano d'oscillazione compirà un intero giro, è problema alquanto complicato, perchè la figura della terra non è piana, ma sferoidale. Suppongasi un osservatore nel polo e un pendolo che dondoli in una linea diretta verso una data stella: dondolerà sempre verso quella; ma se la terra giri sotto il pendolo, essa linea muterà posto rispetto agli oggetti terrestri; e all'osservatore ignaro del proprio muoversi, parrà che il pendolo faccia un giro mentre la terra fa una rivoluzione. Così se una ruota da carrozza giri orizzontalmente sotto uu ago da bussola, questo risponderà successivamente a tutti i raggi della ruota. Si vede che sotto il polo, il pendolo compirebbe il suo giro in 24 ore.

Non così all'equatore. Poniamo un globo nella posizione della sfera retta, cioè in modo che i poli coincidano coll'orizzonte, e segnamo due cerchi paralleli e assai vicini di qua e di là dell'equatore; le porzioni de' meridiani compresi fra i due cerchi formeranno una zona di linee sensibilmente parallele fra loro, come sarebbero delle linee trasversali disegnate sul cerchio d'una ruota: se ponete un ago da bussola sulla ruota mentre questa gira in piedi, quelle linee resteranno tutte ugualmente inclinate all'ago, nonostante il muoversi della ruota: così all'equatore se una volta il pendolo coincide con una linea orizzontale, resterà sempre parallello a questa benchè la terra giri.

Noi siamo lungi dall'equatore ed anche dai poli: perciò qui avremo un effetto medio tra il moto de' poli e la quiete dell'equatore. Per trovar l'angolo, che dee descrivere il pendolo in un giorno, basta prolungare la linea meridiana disegnata nel piano dell'orizonte finchè incontri l'asse del mondo. Questa linea così prolungata descrive un cono, mentre la terra gira: sviluppando in un piano la superficie d'esso cono, si avrà un settore di circolo, e l'angolo compreso fra i suoi raggi estremi esprime l'angolo descritto dalla meridiana del luogo nello spazio assoluto riferito al piano dell'orizzonte. Così abbiamo l'angolo che detta meridiana fa colla direzione del pendolo dopo 24 ore, posto che al principio del moto essa coincidesse colla direzione dell'oscillazione. Si trova che a Roma la deviazione del pendolo dalla direzion prima debb'essere di circa dieci gradi per un'ora (1), ond'esso dee compiere l'intiero giro in 36 ore incirca, o più esattamente in $35^h, 50', 26''$ di tempo medio.

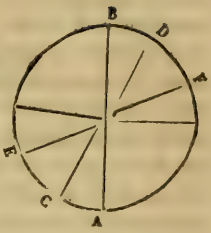
L'esperienza meritava d'esser ripetuta nella nostra latitudine, se non per altro per confermare colla proporzione del tempo impiegato a fare un giro la verità della teorica. Il pendolo si è sospeso alla sommità della volta della navata grande della chiesa di S. Ignazio annessa al Collegio Romano. Il filo di ferro è lungo metri 31,95: la palla di piombo pesa 28 chilogrammi ed ha circa 15 centim. di diametro. Si sono adoperate tutte le cautele acciocchè il filo fosse sospeso nel modo il più solido. Allorchè la palla è tranquilla e senza moto rotatorio, si abbraccia con ampia ansa di filo di lino, il cui capo unico si attacca a un fermo appoggio abbastanza elevato dal suolo: tornata in quiete la palla, si brucia il filo ed essa comincia a dondolare. L'allontanamento primitivo della palla dalla verti-

(1) *Leggiamo in questo momento che a Londra la declinazione è stata di 12° e più in un'ora.*

cale è poco più d'un metro, e il tempo d'una oscillazione semplice è di 5',66. Seguendo con un filo o con un indice attaccato ad una riga la posizione da cui parte il pendolo, in poco più d'un minuto è sensibile la sua deviazione che è di 10' in circa. Si è ripetuto più volte lo esperimento collo stesso successo: più d'una volta si è continuato per ore 5 e 6', e in tal tempo la deviazione è stata di 50°,43'. Talora sotto la palla si è collocato un cerchio graduato, il cui centro corrispondeva al punto di sospensione. Questo avea tutt' intorno un orlo di finissima cenere, cui s'era dato forma di argine liscio e acutissimo, alto circa 2 centim. La sommità di questo era tocca da un sottile ago, che serviva d'indice al pendolo, il quale passando tagliava e rompeva quel ciglio; nè erano scorsi 5' che già vedevasi una larga breccia, che arrivava a 116^{mm} in 2 ore, essendo il raggio del circolo di mm. 334,5. Si sono osservati colla maggior diligenza gli angoli di deviazione: si è adoperato a tal uopo un telescopio posto a distanza di 16 metri, per cui mezzo potevansi conoscere i moti del pendolo colla massima esattezza. L'angolo di deviazione è stato sempre un poco minore di quello che dà la teorica: la differenza dopo 5 ore non è che di alcuni minuti, e dee tribuirsi alle inevitabili cagioni perturbatrici, ed in ispezie alla resistenza dell'aria; poichè l'esperienza ha dato tal risultato, benchè eseguita di notte, ad aria tranquilla, con ogni cautela e rimosso l'ostacolo della cenere. =

Veggiamo ora quanto i chiarissimi Professori toscani Puliti ed Antinori ci hanno detto, intorno alle esperienze praticate dal Viviani e dagli altri accademici del Cimento nel 1661, relative al moto del pendolo; poichè riportarono essi nel Monitore toscano N. 91, le stesse parole degli Accademici, tolte dalla pag. 47 del Vol. X. parte I. degli scritti di quella illustre Accademia.

„ *Osservammo che tutti i Penduli da*
„ *un sol filo deviano dal primo ver-*
„ *ticale e sempre per il medesimo*
„ *verso, cioè secondo le linee AB,*
„ *CD, EF, ec. da destra verso si-*
„ *nistra delle parti anteriori ec.* „



A questa nota inedita che contiene il fatto principale, aggiungiamo il paragrafo pubblicato nel Libro dei Saggi di naturali esperienze a pag. 20., Edizione del 1841, da cui rilevasi che gli Accademici si valsero di quella osservazione per dare al loro pendolo una sospensione a filo doppio.

„ *Ma perchè l'ordinario Pendolo a un sol filo in quella*
„ *sua libertà di vagare (qualunque ne sia la cagio-*
„ *ne) insensibilmente va traviando dalla prima sua*
„ *gita, e verso il fine, secondo ch' ei s' avvicina alla*
„ *quiete, il suo movimento non è più per un arco*
„ *verticale, ma par fatto per una spirale ovata in*
„ *cui più non posson distinguersi nè noverarsi le vi-*
„ *brazioni, quindi è che, solamente a fine di fargli*
„ *tener fin all' ultimo l' istesso cammino, si pensò di*
„ *appender la palla a un fil doppio.* „

A schiarire l' ultima proprietà qui sopra avvertita nell' estinguersi delle vibrazioni del Pendolo, riportiamo ciò che leggesi nelle Notizie degli Aggrandimenti delle Scienze fisiche, Targioni; Tom. 2.° Par. 2. pag. 669.

„ *A dì* 28 *Novembre* 1661. *Ricevuta la punta d' un Don-*
„ *dolo attaccato ad un filo solo, quando comincia a*

„ *illanguidirsi il suo moto, che lasciato di vibrare*
„ *va in spire, sopra polvere di marmo, vi disegna il*
„ *suo viaggio che è una spirale ovata, che sempre va*
„ *restringendosi verso il centro.* „

Ci congratuliamo pertanto cogl' illustri Professori toscani, e col Sig. Comm. Antinori in ispecie, il quale senza diminuire il merito al Sig. di Foucault per le belle e recenti esperienze sue proprie, e per una chiara e veridica dimostrazione e spiegazione dei fenomeni, ne ha tuttavia sostenuto il nome italiano, e quel che più monta la verità, e la realtà dei fatti avvenuti fra noi due secoli innanzi. In oggi per tanto rimane viemeglio dimostrato quel detto e quel pensiero di Galileo *E pur si muove*, che nel 1633 in quella stessa Roma ove sonosi eseguite le esperienze e nel mese stesso, fu cagione a Lui di tanti affanni e di tante sventure. Moriva Galileo in Arcetri, ivi relegato benchè cieco ed infermo; ma quel Genio sublime risplende pur sempre e viemeglio, benchè trascorsi sieno più di 43 lustri dalla sua condanna. Oh Foucault! oh fisico illustre! Se il Grande Italiano avesse avuta la sorte di averti per discepolo, allora il tuo vivace e colto ingegno gli avrebbe inspirato la bella dimostrazione del moto della Terra, che ora ne avete divulgata; e quei Giudici per tanta chiarezza ed evidenza di prove avrebbero forse a Lui risparmiato il doloroso infortunio? Umani Giudizi quanto mai siete fallaci!

PAOLO PREDIERI.

Caccia dei Lumaconi sotto i Tropici; *Articolo del Signor Arturo Morlet.*

(*Journal de Conchyliologie N.* 3. 1850 *p.* 315.)

Le seguenti notizie sono esclusivamente dirette ai viaggiatori, e naviganti che privi sono di direzione o d'esperienza nella ricerca delle Conchiglie. Sono state descritte delle caccie più briose e più drammatiche, ma nessuna sicuramente che meglio convenga allo spirito e scopo di questo Giornale.

Non è già che la caccia dei Lumaconi manchi del carattere d'avventura, nelle circostanze in cui noi la riguardiamo; potrei condurre il lettore in seno alle foreste primitive ove la natura selvaggia s'avvolge in un misterioso orrore; condurlo attraverso le paludi da cui il cocente sole trae germi di morte; mostrargli le recenti vestigie degli animali feroci o gli anelli del Trigonocefalo attortigliato sui rami degli alberi; potrei in una parola, dipingergli i pericoli che accompagnano, in tutti i paesi lontani, tutti i passi del naturalista, quello principalmente che minuziose ricerche tien curvo assiduamente al suolo; ma io perderei di vista il vero oggetto di quest'articolo che a null'altro intende che a riassumere un piccolo numero d'osservazioni pratiche nell'interesse delle Scienze Naturali.

I Molluschi terrestri sono animali notturni in diversi gradi; la freschezza e l'umidità convengono alla mollezza della loro struttura e favoriscono l'esercizio dei loro organi. La notte, se l'oscurità lo permettesse, sarebbe il momento propizio per dar loro la caccia. Nel giorno, bisogna scoprirli negli svariati nascondigli che li ricettano: sotto le pietre, sotto le foglie morte, sotto i tronchi rovesciati, all'ombra dei grandi massi e nei loro crepacci, a meno che l'umidità dell'atmosfera non li inviti a star fuori. In generale, il ricovero diurno di questi animali è quello che l'accidente lor presenta. Così le foglie imbricate degli Aloè o delle Agavi sovente nascondono delle elici, che vi si fermano durante l'ardore del giorno: così il legno di campeggio

ordinariamente tiene nelle innumerevoli cavità che trovansi sul suo tronco dei Bulimi e delle Acatine, ecc. Si può pure sperare del successo creando temporanei asili nelle località che voglionsi accuratamente esplorare; p. e. lasciandovi delle assi, dei fasci; spargendovi grandi pietre, rotolandovi dei fusti di alberi ecc. sono queste vere insidie, sopratutto nelle praterie e nelle Saoanne, in cui la moltiplicità dell'erbe lascia difficilmente scorgere le piccole specie.

Certi Molluschi, ma in piccolo numero, mostrano nella scelta della loro abitazione, un'istinto particolare che non è inutile l'indicare. Così, le dune mobili della Casse, in Algeria, sono frequentate da una piccola Elice molto prossima dell'*H. Turbinata*, che si seppellisce durante il giorno, a una profondità di parecchi centimetri, finchè abbia ritrovata l'umidità salina assorbita dalla capilarità della sabbia. Vi è nondimeno una piccola quantità di Molluschi, terrestri l'organizzazione dei quali sembra meno delicata, e che sopportano senza danno gli ardenti raggi del sole. Non mi vi fermo che per fare osservare il denso inviluppo, opaco e biancastro di cui la natura li ha provvisti. Le grandi Pupe delle Antille, le Elici *Candidissima*, *Irregularis* ecc. sono in questo caso. Invece, le specie che premurosamente sfuggono la luce diurna sono sottili, sovente diafane, e partecipano a questa legge generale che riveste gli animali notturni di colori tetri ed uniformi. Le più brillanti sfumature sono proprie di quelle che vivono nelle splendide foreste ove il chiarore della luce è temperato da magnifiche ombre, e ove la costante umidità dell'atmosfera permette a questi animali d'esercitare le loro funzioni in pieno giorno. Nondimeno debbo confessare queste osservazioni non sono assolute, e che la Natura qui ancora sfugge, per più d'un'eccezione, alle regole che noi crediamo avere stabilite.

La maggior parte dei Molluschi terrestri profondamente sta sotterra per una parte dell'anno, e le ricerche allora riescono estremamente difficili. Nei paesi in cui la temperatura è ineguale, come l'Europa e gli Stati Uniti, il freddo sospende in essi l'attività vitale; sotto i Tropici, il secco produce questo fenomeno. Si seppelliscono allora o isolati o in famiglia, secondo il loro genere e qualche volta secondo la loro specie, nelle pro-

fondità del suolo, profittando delle circostanze e scegliendo le terre leggiere la di cui resistenza presenta loro minori ostacoli. Cercano essi un'asilo a' piedi degli alberi o delle siepi e delle piante marine, alla base dei massi, ove s'accumula la terra vegetale, sotto le macerie. Nulladimeno l'azione del freddo ha maggior forza di quella del caldo; perchè, ovunque il termometro non s'abbassa sotto zero, vedesi un certo numero di specie persistere, in tutto l'anno, nelle sue abitudini: questo è quel che avviene sotto i Tropici.

Dopo avere tratte queste generalità dalla natura stessa del *soggetto*, ne dedurrò alcune altre dalle circostanze che accompagnano la sua esistenza.

L'osservazione mi ha provato che i Molluschi terrestri preferiscono un suolo calcare a qualunque altro terreno. Io non cercherò la causa: è una questione che altrove io ho trattato (1). Mi limito a constatare un fatto che ho verificato in Europa; in Africa e in America. Il cacciatore troverà le specie più svariate e il maggior numero d'individui in seno alle montagne calcari. In generale, la regione montana, qualunque ne sia la costituzione geologica e mineralogica del suolo, nutre conchiglie della pianura; le specie, in oltre, modificansi sovente, come i vegetabili, a diverse altezze. Il naturalista deve dunque diffilato andare sulle montagne, se vuole essere ricompensato delle sue fatiche; l'esplorazione comincierà colle prime ondulazioni del suolo. Dappertutto ove si mostran roccie, lo sguardo vi deve scorrere attentamente; le pietre che stanno sulla terra senza aderirvi debbono essere rivoltate; quivi sopratutto, sulla faccia inferiore, nascondonsi, durante il giorno, le piccole specie. I muschi, allorchè il terreno ne produce, debbono essere accuratamente visitati; le vecchie scorze debbono essere sollevate; le foglie secche disperse, ecc. Nella stagione piovosa, la ricerca ne è molto più facile; i Molluschi sono allora nel pieno esercizio delle loro facoltà; veggonsi, la mattina principalmente, fissi alle foglie degli alberi, sospesi ai loro fusti o strascinati sull'umido terreno.

Un'altra regione v'è pure che predilige particolarmente

(1) *Descriz. dei Moll. del Portogallo.*

un numero limitato di Molluschi terrestri: voglio dire della zona marittima. É l'umidità salina che ritiene questi animali sopra una spiaggia sovente priva di qualunque riparo? Io questo credo tanto più volontieri che, nei paesi caldi, il periodo della secchezza non apporta alcun cangiamento sul loro modo di vivere. Così le grandi Pupe cuoprono, a migliaia, il littorale delle Antille, all'epoca meno favorevole dell'anno. Quest'incontestabile influenza esercita la sua azione dappertutto ove diminuzione di temperatura non venga a contrabilanciarla. Noi possiamo osservarla in Europa, dove i conchigliologi hanno classificato, in una *tribù mediterranea* le specie che vi erano sottoposte. La più lata qualificazione di *tribù marittima* meglio esprimerebbe, forse, questo genere di relazione. Checchè ne sia, le rive del mare, e sopratutto le scogliere, debbono attrarre l'attenzione del viaggiatore che sbarca: questa prima esplorazione lo condurrà a risultati che sensibilmente differiranno da quelli ch'egli otterrà nelle montagne. Le intermedie Savane non saprebbero essere assolutamente trascurate, principalmente nella stagione piovosa; i generi vi sono poco variati, eccetto vicino alle montagne, trovinsi, più comunemente dei Bulimi che distinguonsi da lontano, sugli alti fusti delle graminacee.

Le foreste presentano maggiori risorse nei luoghi radi accessibili alla luce di quello che nelle macchie troppo folte, in cui l'aria non circola e in cui regna un perpetuo crepuscolo. Allorquando sono framezzate da paludi i Molluschi se ne allontanano e non vi moltiplicano; si riuniscono invece in gran numero, dovunque la vegetazione è frammista a roccie. La configurazione del suolo ha quivi pure una parte importante, e i boschi così variati prevalgono di molto su quelli che uniformemente estendonsi nella pianura.

Tai sono i dati principali che ripetute osservazioni su diversi punti del globo ne hanno permesso di raccogliere e che io offro alla meditazione del cacciatore: ei può star sicuro, applicando queste regole, d'economizzare un tempo prezioso e di conseguire nuovi risultati su d'un gran numero di luoghi che sono stati esplorati a caso.

BIBLIOGRAFIA

Delle Metamorfosi del Calcare compatto nel Bolognese. Memoria del Prof. Domenico *Santagata*. Bologna 1851. (estratta dagli Atti dell'Accademia delle Scienze di Bologna).

Rendiconti delle Adunanze della R. Accademia dei Georgofili. Firenze 1851.

Michelotti Giovanni. — Introduzione alla Studio della Geologia positiva. Torino 1846. 1. vol. 16.

Longo Agatino. — Opuscoli sul Cloro in ordine alla questione se sia corpo semplice o composto. 2. ediz. Catania 1845. 8.

Gräberg de Hemsö. — Ultimi progressi della Geografia. Milano 1846. 8.

Venzo Sebastiano. — Delle sorgenti del Calorico. Belluno 1846. 8.

Bellani. — Memoria sui boschi (estr. dal Giornale Agrario Lombardo-Veneto), 1846. 1. vol. 8.

Zantedeschi. — Osservazioni ed esperienze sulla Pirosselina di Schoenbein ed in particolare della sua termo-elettricità. Memoria in 8.

Catullo. — Osservazioni sopra uno scritto del nob. Achille De Zigno intorno alla non promiscuità dei fossili tra il biancone e la calcaria ammonitica delle alpi Venete. Sicca, 1847. in 8.

Bonafous. — Rendiconto di educazione di filugelli, con esposizione dei mezzi praticati per impedire il calcino, giallume, ed altri simili morbi a cui vanno soggetti questi preziosi insetti. Lettera dell'Arciprete Sicca al cav. Bonafous (estr. dal vol. 4. degli *Annali della Reale Accademia d'agricoltura di Torino*) in 8.

De Filippi. — Metamorfosi degli animali inferiori. Milano, 1847, in 8.

Id. — Nouvelles recherches sur l'embryogénie des poissons; par M. le doct. Ph. De Filippi (lettre adresée a M. le professeur Albert Koelliker). Milano 1847. in 8. fig.

Delle Chiaje. — Notizia su due Gimnoti elettrici dell'America recati vivi in Napoli, scritta il 10 Marzo 1847, mezzo foglio in 8.

Sismonda E. — Synopsis methodica animalium invertebratorum Pedemontii fossilium (exceptis speciebus ineditis) Aug. Taurinorum, Typis Regiis, 1847. 1. vol. in 8.

Chiliani. — Mémoire sur la station de quelques Coleoptéres dans les differentes régions du Piémont; (extr. des *Annales de la Societé entomologique de France*, 2. Serie, tom. 5, 1847. in 8.

Selmi. — Azione del latte sulle materie metalliche e reazioni di queste su quello; discorso letto nell'adunanza pubblica del 21 Maggio 1847 della Società d'agricoltura di Reggio (Modenese). in 8.

Maiocchi. — Nuove sperienze e considerazioni sull'origine della corrente elettrica nella pila; III. memoria Milano, Guglielmini, 1846, in 8.

Bellardi. — Monografia delle pleurotome fossili del Piemonte (estr. dalle *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino*, serie II., tom. IX). Torino, Stamperia Reale, 1847, in 4. fig.

Catullo. — Cenni sopra il terreno di sedimento superiore delle provincie venete, e descrizione di alcune specie di polipai fossili ch'esso racchiude. Padova, tipi del Seminario, 1847, un vol. in 4. fig.

Catullo. — Memoria geognostico-paleozoica sulle alpi venete. Padova, 1847, un vol. in 4. fig.

Zantedeschi. — Nota sulle cause che producono lo sviluppo dell'elettricità nella pila voltaica, ecc. (estr. dal fasc. 12 tom. 2. della *Raccolta fisico-chimica italiana.* Venezia 1847). in 8.

Id. — Sesta lettera sopra le acque di Venezia (estr. dal fasc. 9. del tom. 2. della *Raccolta fisico-chimica italiana.* Venezia 1847, in 8.

Id. — Descrizione d'una macchina a disco per la doppia elettricità e delle esperienze eseguite con essa comparativamente a quella dell'eletromotore voltiano. (inserito nel vol. 2. delle *Memorie dell'I. R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.* in 8. fig.

Id. — Sulle righe trasversali e longitudinali dello spettro luminoso e su taluni fenomeni affini; memoria prima del Prof. Domenico Ragona-Scinà, diretta al Ch. Sig. Prof. Zantedeschi. Venezia, Antonelli, 1847, in 8. fig.

Id. — Memoria I. Della termoeromia (estr. dai fasc. 6 e 7, tom. 2. delle *Raccolta fisico-chimica italiana*, 1847) in 8.

Id. — Dei movimenti che presenta la fiamma sottoposta all'influenza elettromagnetica (estr. dalla *Gazzetta piem.* 12 ottobre 1847, n. 242) mezzo foglio in 8.

Zantedeschi. — Memorie delle principali esperienze de' fisici sulle vibrazioni dei corpi sottoposti all'influenza del magnetismo e dell'elettricità, e descrizione di nuovi metodi semplicissimi per riconoscere il carattere pulsatorio della corrente voltiana, ecc. (estratto dal fasc. 11. del tom. 2. della *Raccolta fisico-chimica italiana.* Venezia 1847) in 8.

Sobrero. — Sopra alcuni nuovi composti fulminanti ottenuti col mezzo dell'azione dell'acido nitrico sulle sostanze organiche vegetali; (estr. dalle *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino*, Ser. 2. tom. 10.) Torino Stamp. Reale un foglio in 4.

Storia ed anatomia dell'anguilla e *Monografia delle nostrali specie di questo genere; pel Prof. O. G.* Costa. *in 4., con 9 tavole incise in rame. Napoli dai Torchi di Azzolino* 1850. *Prezzo con tavole tirate a colore e ritoccate a pennello duc.* 3. 60, *a nero duc.* 1. 80. — In tal lavoro, che fa parte della Fauna del Regno di Napoli (1), l'autore ha esposta la intera anatomia dell'Anguilla, compiuta per lui, e ripetuta su tutte le pretese specie, a fine di riconoscere e dimostrare per l'organizzazione loro medesima, quali tra esse siano specie reali, e quali semplici varietà accidentali. Più, ha egli illustrato gli organi della generazione tuttora messi in dubbio; ed il modo di riproduzione.

In fine ha esposto l'intima organizzazione della *vescica natatoja*, svelandone per tal via il vero suo uffizio, per le deduzioni tratte dalle sue ricerche, ripetute con lo stesso metodo e col medesimo scopo su tutte le specie di pesci viventi nel Mediterraneo, che bagna le coste del regno di Napoli. Questo lavoro costituisce un grosso volume tutt'ora inedito; accompagnato da un atlante di 120 tav. originali. — Napoli 1 aprile 1851.

---

(1) Fauna del Regno di Napoli: *ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo Regno, e le acque che lo bagnano, contenente la descrizione delle specie nuove etc. di quest'opera sono pubblicati* 66 *fascicoli composti di* 254 *fogli di stampa, e* 207 *tavole, i quali importano con figure colorite ducati* 77. 34, *nere* 35. 94.

ITTIOLOGIA FOSSILE ITALIANA

PROGRAMMA

Dopo le ricerche fatte nel regno di Napoli, dalle quali emerge il cospicuo num. di specie spettanti a generi già noti, e di talune ancor nuove; e dopo aver dato uno sguardo sopra ittioliti ital., ma di terreni posti oltre il confine di questo regno; mi sono ben convinto, che molto ancora ne resta a discoprire in questa branca della *Fauna antica*, e che le note cose meritano tuttora essere rovistate. Non è da rivocare in dubbio che il chiarissimo autore delle *Recherches sur les Poissons fossiles* molto lume abbia sparso su questo argomento, e che con la magnifica opera sua abbia gittate le fondamenta, onde procedere con metodo nelle ulteriori indagini e descrizioni. Ma neppure è da negarsi, che molti desiderj essa ne lascia, e qualche dubbiezza ed oscurità racchiude, che meritano essere appianate, rischiarate, ed estese. Non potendo ciò fare per tutta quella estensione da quel dotto abbracciata, per la grande disparità di mezzi; limitandomi ai soli confini d'Italia, ch'è pur troppo, lorchè si vuol procedere con analitico sguardo e con posata discussione, mi sono deliberato intraprendere tale *rivista*, ed andar descrivendo le specie che le successive esplorazioni sia per altri, sia per me medesimo praticate, saranno per discoprire.

A tal uopo non altro si cerca, che la comunicazione de' soggetti in natura, perchè non intendo pubblicar cosa veruna se non da me esaminata, e posseduta, onde render conto mai sempre delle cose che saranno dichiarate nell'opera. Prego dunque ogni cultore od amatore di scienze naturali, a cui sia caro l'onore della terra natale, comunicarmi quanto avrà disponibile d'*Ittioliti italiani*, senza trascurare i frammenti che ben valgono a sperger lume sopra i soggetti incompleti.

Con altro avviso sarà dichiarato il *modo* e le *condizioni*, con cui l'opera verrà pubblicata.

Ricapito in Napoli: Via S. Antonio alla Vicaria n. 5.

Napoli 1 aprile 1851.

ORONZIO GABRIELE COSTA.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL TOMO III.

LAVORI ORIGINALI.

1.° STORIA NATURALE.

CAILLAUX — *Deposito di Rame, e Miniere di Cinabro in Toscana* . . . . . pag. 22
CATULLO — *Lettera Geologica al Cav. I. R. Murchison* . . . . . » 45
BIANCONI — *Intorno alla modernità del Delta di Egitto* . . . . . p. 97 e 208
SCORTEGAGNA — *Di un* Gordius, *e di un nuovo* Elminto . . . . . » 150
SENNONER — *Istituto geologico centrale di Vienna.* » 495

2.° FISIOLOGIA, ZOOTOMIA, VETERINARIA etc.

ALESSANDRINI — *Catalogo degli oggetti e preparati più interessanti del Gabinetto di Anatomia comparata* . . . . . p. 119, 264 e 385

3. FISICA, CHIMICA.

BIANCONI G. B. — *Sulla Galvanoplastica, Memoria postuma* . . . . . » 369
ORSI — *Microscopio Diottrico universale* . . . » 482
PREDIERI — *Moto del Pendolo applicato alla rotazione della terra* . . . . . » 519

4.° BOTANICA AGRICOLTURA

Rendiconto *delle Sessioni della Società Agraria della Provincia di Bologna* . . . . . p. 161 e 297
Trevisan — *Identità dei Licheni uniti sotto il nome di Lecidea* . . . . . » 452

5.° MISCELLANEA.

Predieri — *Nuovi autografi di Galileo Galilei e del Padre Bonaventura Cavalieri*. . p. 9, 193 e 367
Piani e Rizzoli — *Rendiconto dell' Accademia delle Scienze di Bologna* . . . . . p. 60, 246 e 417

RIPRODUZIONI ED ESTRATTI

Owen — *Di due Mammiferi fossili, e della Classificazione dei Pachidermi pel numero delle dita* p. 81. — Lyman — *Regioni dell' Oro in California* p. 85. — Sismonda E. *Pesci e Crostacei fossili del Piemonte* p. 92. — Ferry *La Nuova California nel rapporto geologico* p. 320. Cornalia *Animali Americani raccolti dall' Osculati* p. 349. — Guérin *Insetti che consumano il Tabacco* p. 351. — Sennoner *Dopplerite nuovo minerale infiammabile*. p. 352. — Bernard *Sul Curaro* p. 354. — De Filippi *Funzioni riproduttive negli Animali*. p. 355. — Saussaye *Giornale di Conchiologia* p. 360. — Truqui *Studi entomologici* p. 361. — Deshayes *Perforamento delle Pietre per opera dei Molluschi* p. 366. — Bouè *Traccie delle antiche spiagge del mare* p. 438. — Id. *Sulla Paleo-hydro-orografia* p. 466. — Bonaparte *Conspectus systematis Mastozoologiae et Ornithologiae* p. 472. — Duméril *Temperatura dei Rettili* p. 513. — Morlet *Caccia dei Lu-*

maconi sotto i tropici p. 526. — Bibliografia *italiana di Scienze Naturali* p. 530.

2.° BOTANICA, AGRICOLTURA

Sennoner — *Vegetazione della California*. . . » 183

3.° FISICA CHIMICA.

Quetelet *Variazioni dell' elettricità atmosferica* p. 74. — Palagi *Saggio di Meteorologia* p. 74. — *Ferro piroforico, o combustibile* p. 363. — Malvasia *Metodo acceleratore della Fotografia in Carta* p. 364.

IL PROPAGATORE AGRICOLA

ovvero

APPENDICE AGRARIA

AI NUOVI ANNALI DELLE SCIENZE NATURALI

La Società editrice, a favorire gli studi agronomici, fa pubblicare ogni mese un Giornale che direttamente trattando materie agronomiche, riferisce i lavori della Inclita Società Agraria bolognese, e delle varie Deputazioni Sezionali della Provincia.

Pertanto gli associati agli Annali oltre il fascicolo consueto di fogli 5 o 6 di stampa, riceveranno *gratis* il Propagatore Agricola, compilato dalla seconda Sezione, cioè dai Signori

Bertoloni Prof. Giuseppe, Direttore.
Astolfi Ing. Giuseppe.
Contri Prof. Giovanni.
Contri Dott. Cesare.
Da Via Marchese Luigi.
Orlandi Dottor Giovanni.

La parte economica dell'Appendice è affidata alla cura del detto *Orlandi*, al quale dovranno pure diriggersi coloro che amassero associarsi alla medesima per Sc. 1. 80 annui. Potranno pure diriggersi al Sig. Giacomo Monti Negoziante di Libri nel Mercato di Mezzo. L'appendice è divisa in 12 fascicoli, di fogli 3 di stampa per mese.

13
20.P.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

LAVORI ORIGINALI.

Bianconi G. B. — *Sulla Galvanoplastica, Memoria postuma* . . . . . pag. 369
Alessandrini — *Catalogo degli oggetti e preparati più interessanti del Gabinetto di Anatomia comparata* . . . . . » 385
Piani e Rizzoli — *Rendiconto dell' Accademia delle Scienze di Bologna* . . . . . » 417
Trevisan — *Identità dei Licheni uniti sotto il nome di Lecidea* . . . . . » 452
Orsi — *Microscopio Diottrico-universale* . . . » 482
Sennoner — *Istituto geologico centrale di Vienna.* » 495
Predieri — *Moto del Pendolo applicato alla rotazione della terra* . . . . . » 519

ESTRATTI ED ANNUNZI.

Bouè — *Traccie delle antiche spiagge del mare.* » 438
Id. — *Sulla Paleo-hydro-orografia* . . . . . » 466
Bonaparte — *Conspectus systematis Mastozoologiae et Ornithologiae* . . . . . » 472
Duméril — *Temperatura dei Rettili* . . . . . » 513
Morlet — *Caccia dei Lumaconi sotto i tropici* . » 526
Bibliografia *italiana di Scienze Naturali* . . . » 530